



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DIAJARKAN
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION
DAN *PROBLEM SOLVING* DI KELAS VII
SMP SWASTA AMANAH**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH:

ANANDA PUTRI BR DAMANIK
NIM. 03.05.16.31.85

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

2021



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DIAJARKAN
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION
DAN *PROBLEM SOLVING* DI KELAS VII
SMP SWASTA AMANAH**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH:

ANANDA PUTRI BR DAMANIK
NIM. 03.05.16.31.85

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Asrul, M.Si
NIP.196706281994031007

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd. M.Si
NIP.198407132009122002

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

2021

Medan, Desember 2020

Nomor : Istimewa

Kepada Yth:

Lampiran : -

Dekan Fakultas

Perihal : Skripsi

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

a.n. Ananda Putri Br Damanik

UIN Sumatera Utara

Assalammu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n. Ananda Putri Br Damanik yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di Kelas VII SMP Swasta Amanah”**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terimakasih atas perhatian saudara.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Asrul, M.Si
NIP.196706281994031007

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd. M.Si
NIP. 198407132009122002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ananda Putri Br Damanik
NIM : 0305163185
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika/S1
Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di Kelas VII SMP Swasta Amanah**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Januari 2021

Yang membuat pernyataan,

Ananda Putri Br Damanik
NIM.0305163185

ABSTRAK



Nama : Ananda Putri Br Damanik
NIM : 0305163185
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Drs. Asrul, M.Si
Pembimbing II : Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si
Judul : Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di Kelas VII SMP Swasta Amanah

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*, Model Pembelajaran *Problem Solving*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Amanah T.A 2020/2021. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *sampling jenuh*. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan menggunakan tes berbentuk uraian.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji-t. Pada hipotesis pertama diperoleh t_{hitung} 3,453 t_{tabel} 2,0228 dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di SMP Swasta Amanah. Pada hipotesis kedua diperoleh t_{hitung} 2,566 t_{tabel} 2,0228 dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di SMP Swasta Amanah. Pada hipotesis ketiga diperoleh t_{hitung} 3,030 t_{tabel} 2,0228 dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di SMP Swasta Amanah.

Mengetahui
Pembimbing Skripsi I

Drs. Asrul, M.Si
NIP.196706281994031007

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan contoh teladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi ini berjudul: **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di Kelas VII SMP Swasta Amanah”**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan. Dalam menyelesaikan skripsi ini banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan beserta staf-stafnya.

4. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
5. Bapak **Drs. Asrul, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I, Ibu **Dr. Riri Syafitri Lubis S.Pd, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang senantiasa meluangkan waktunya kepada penulis untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh pihak SMP Swasta Amanah terutama Bapak **M. Bagus Maulana S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Amanah.
7. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak tercinta **M. Gunawan Damanik**, Abang tersayang **Rafiandy Putra Damanik**, dan Adik tersayang **Ade Natasya Damanik** yang telah banyak memberikan dukungan, nasehat serta doa yang senantiasa selalu mengiringi langkah saya.
8. Sahabat-sahabat tersayang **Ramadani Syafitri, Nurhayati, Yohana Yunita Sari, Aulia Rizki Fadillah Ritonga, Tuti Alawiyah Matondang, Dwi Putri Andriani..**

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberkahi Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Medan, Januari 2021

Ananda Putri Br Damanik
NIM: 03.05.16.31.85

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kemampuan Berpikir Kreatif	10
B. Kemampuan Pemecahan Masalah	15
C. Pembelajaran Kooperatif	20
D. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	23
E. <i>Problem Solving</i>	28
F. Pokok Bahasan Bilangan Bulat dan Pecahan	32
G. Penelitian Relevan	34
H. Kerangka Berpikir	36
I. Hipotesis Penelitian	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	40
B. Desain Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Definisi Operasional.....	43
E. Variabel Penelitian.....	45
F. Prosedur Penelitian	45
G. Teknik Pengumpulan Data	47
H. Instrumen Penelitian.....	48
I. Teknik Analisis Data.....	56

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	63
B. Uji Persyaratan Analisis	83
C. Pengujian Hipotesis	86
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	90
E. Keterbatasan Penelitian.....	95

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	96
B. Implikasi	97
C. Saran	99

DAFTAR PUSTAKA	100
-----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penghitungan Perkembangan Skor Individu.....	26
Tabel 2.2 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok	26
Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Jalur dengan Taraf 2 x 2	41
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif.....	49
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	50
Tabel 3.4 Kisi- Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	51
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	51
Tabel 3.6 Reliabilitas Tes.....	54
Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	55
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Beda.....	55
Tabel 3.9 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif.....	56
Tabel 3.10 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	56
Tabel 4.1 Validitas Soal Berpikir Kreatif	66
Tabel 4.2 Validitas Soal Pemecahan Masalah	66
Tabel 4.3 Hasil Uji Kesukaran Kemampuan Berpikir Kreatif.....	67
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	67
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kreatif	68
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Pemecahan Masalah	69
Tabel 4.7 Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif ...	69
Tabel 4.8 Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	70
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	72
Tabel 4.10 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	73

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	75
Tabel 4.12 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	76
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	77
Tabel 4.14 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	78
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	80
Tabel 4.16 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	81
Tabel 4.17 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis Shapiro Wilk	85
Tabel 4.18 Rangkuman Analisis Homogenitas	86
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Uji Hipotesis.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram Deskripsi Hasil Posttest (A_1B_1)	72
Gambar 4.2 Histogram Deskripsi Hasil Posttest (A_2B_1)	75
Gambar 4.3 Histogram Deskripsi Hasil Posttest (A_1B_2)	78
Gambar 4.4 Histogram Deskripsi Hasil Posttest (A_2B_2)	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen 1	104
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen 2	115
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa.....	126
Lampiran 4 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa	130
Lampiran 5 Ringkasan Validasi Soal dan RPP Oleh Ahli	136
Lampiran 6 Uji Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	156
Lampiran 7 Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	161
Lampiran 8 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	166
Lampiran 9 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	167
Lampiran 10 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	171
Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	172
Lampiran 12 Pengujian Validitas Butir Soal Berpikir Kreatif.....	174
Lampiran 13 Pengujian Validitas Butir Soal Pemecahan Masalah	178
Lampiran 14 Daftar Hasil Post Test Eksperimen 1	182
Lampiran 15 Daftar Hasil Post Test Eksperimen 2.....	183
Lampiran 16 Uji Normalitas	184
Lampiran 17 Uji Homogenitas	192
Lampiran 18 Uji Hipotesis	193
Lampiran 19 Data Distribusi Frekuensi Tes.....	200
Lampiran 20 Lembar Tes Kemampuan Siswa	208
Lampiran 21 Dokumentasi	212
Lampiran 22 Surat Balasan Dari Sekolah	215

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan diarahkan untuk mencapai kesempurnaan dengan mengembangkan manusia pada aspek spiritual, intelektual, daya imajinasi, dan keilmuan. Tujuan akhir pendidikan diarahkan pada upaya merealisasikan pengabdian manusia kepada Allah, baik secara individu maupun masyarakat secara luas.¹ Hal ini juga didukung oleh UUD No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pasal 3 yang berbunyi:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.²

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan karena matematika telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari seperti penerapan analisis numerik dalam bidang teknik. Oleh karena itu, siswa harus bisa menguasai matematika. Namun sampai saat ini hasil belajar matematika siswa di Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

¹ Abudin Nata, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Prenamedia Group, 2010), h. 30

² Syafaruddin, Nurgaya Pasha, dan Mahariah, *Ilmu Pendidikan Islam: Melejitkan Potensi Budaya Umat* (Jakarta: Hijri Pustaka Umum, 2016), h. 98-99

Hal ini terlihat jelas dari hasil TIMSS (*Trend International Mathematics And Science Study*) 2015 dalam penguasaan matematika menempatkan siswa Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor Indonesia adalah 397 sedangkan rata-rata skor Internasional adalah 500. Dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah (400), sedang (475), tinggi (550), dan lanjut (625), sehingga posisi Indonesia berada pada tingkat rendah.³

Demikian juga dari hasil PISA 2015 menunjukkan Indonesia masih dalam peringkat yang rendah, Indonesia masuk dalam peringkat 69 dari 76 negara di dunia yang terdaftar dalam PISA. Survei ini dilaksanakan oleh OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) yang menggunakan analisis standar global yang lebih luas menggunakan tes PISA. Dalam kompetensi matematika pada tahun 2015, Indonesia mendapat 386 poin.⁴

Rendahnya hasil belajar matematika tersebut dikarenakan proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif. Siswa sudah terbiasa menjawab pertanyaan dengan prosedur rutin, sehingga ketika siswa diberikan masalah yang berbeda akan kebingungan menjawabnya. Pelajaran matematika umumnya lebih banyak bersifat hafalan sehingga menyebabkan siswa Indonesia menjadi pribadi bukan pemikir yang baik, akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, dan

³ Syamsul Hadi dan Novaliyosi “*TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics And Sience Study)*”, Jurnal Pendidikan Matematika, 19 Juni 2019, ISBN: 978-602-9250-39-8, h. 563

⁴ Nurdin Mohayat dan Netriwati “*Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PISA Untuk Melatih Siswa Berpikir Tingkat Tinggi*”, Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan, Vol.16 No.1, Juni 2018, ISSN: 2503-4510, h. 95

menghambat kemampuan kreativitas mereka. Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis penting dalam memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika.⁵

Zaleha Izhah menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah pola berpikir yang mendorong untuk menghasilkan produk yang kreatif. Seseorang dikatakan kreatif bila ia terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif dan sesuai keperluan. Sedangkan, Nurrizati menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah tetapi mampu melihat berbagai alternatif pemecahan masalah itu.

Solso menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran secara langsung untuk menemukan solusi/jalan keluar suatu masalah. Pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan suatu pembelajaran yang memiliki tahap-tahap: memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, dan memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian. Sedangkan, Sanjaya menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran, karena kemampuan pemecahan masalah sangat berpengaruh dalam proses peningkatan intelektual siswa.⁶

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMP Swasta Amanah dengan guru bidang studi matematika kelas VII Ibu Sri Elviyanti S.Pd, beliau mengatakan bahwa kurangnya kemampuan berpikir

⁵*Ibid.*, h. 166-167

⁶ Meyrance Siagian, “*Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Problem Solving*”, SEMNASTIKA UNIMED, 6 Mei 2017, ISBN: 978-602-17980-9-6, h. 2

kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini diketahui dalam masalah kemampuan berpikir kreatif siswa di dalam pembelajaran matematika yaitu masih banyaknya siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami rumus tersebut, siswa mengerjakan soal hanya berpatokan pada satu cara, dan siswa sukar untuk mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan. Sedangkan masalah kemampuan pemecahan masalah siswa di dalam pembelajaran matematika yaitu masih banyaknya siswa yang tidak bisa membuat model matematika dari soal cerita dan siswa yang kurang memahami dalam memecahkan masalah. Hal ini terlihat dari siswa yang kurang aktif bertanya, kurangnya motivasi belajar, dan siswa-siswa yang tidak berkonsentrasi dalam pembelajaran matematika.⁷

Pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pelajaran saat ini tidak dapat membantu siswa untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sehingga diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru dianjurkan untuk dapat memilih strategi yang tepat dan cocok untuk membantu siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan 4-5 orang dengan kemampuan yang heterogen.

⁷Hasil wawancara beberapa siswa kelas VII SMP Swasta Amanah, Jumat, 17 Januari 2020.

Metode STAD merupakan sebuah metode pembelajaran yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan kerjasama, kreatif, berpikir kritis, dan ada kemampuan untuk membantu teman.

Hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk mengukur keberhasilan dilakukan serangkaian pengukuran agar mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan. Diharapkan model STAD dapat mewujudkan proses pembelajaran kelompok yang menekankan tanggung jawab individu sehingga setiap kelompok dapat terdorong untuk aktif dalam proses pembelajaran.⁸

Pemilihan model pembelajaran yang kedua adalah pembelajaran *problem solving*, pembelajaran dengan menggunakan penyelesaian masalah. Pembelajaran ini diharapkan siswa mampu menemukan jawaban yang bervariasi atas dasar kreativitas dan kemampuannya sendiri.

Ridwan Abdullah berpendapat bahwa *problem solving* dapat melatih siswa menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan. Untuk itu, *problem solving* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam bidang matematika.⁹

Wankat dan Oreovocz telah mengembangkan langkah-langkah pembelajaran *problem solving* yaitu: Pertama, siswa menumbuhkembangkan keyakinan diri dalam menyelesaikan permasalahan. Kedua, siswa membuat daftar hal yang diketahui dan tidak diketahui dalam suatu permasalahan.

⁸ Putri & Sutriyono, “Pengaruh Metode Pembelajaran STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.7 No.2, Mei 2018, h. 297

⁹ Ahmad Fadillah, “Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.2 No.1, Juli 2016, h. 4

Ketiga, siswa mengajukan pertanyaan pada guru untuk melakukan pengkajian lebih dalam terhadap permasalahan yang dibahas. Keempat, siswa berlatih mengembangkan cara berpikir logis dan kreatif untuk menghadapi masalah. Kelima, siswa mencari berbagai alternatif pemecahan masalah. Keenam, siswa mengecek tingkat kebenaran jawaban yang ada. Ketujuh, siswa memilih atau menentukan pertanyaan dan jawaban yang tepat.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan Model Pembelajaran *Problem Solving* di Kelas VII SMP Swasta Amanah”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan gejala-gejala yang ditemukan maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran masih berpusat kepada guru sehingga siswa kurang aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa masih rendah.
4. Banyaknya siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.
5. Pengetahuan yang dipahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan guru.

¹⁰*Ibid.*, h. 4-5

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi serta keterbatasan waktu, dana dan kemampuan penulis, maka penulis membatasi masalah agar masalah yang diteliti lebih efektif, jelas dan terarah. Adapun batas masalah dalam penelitian ini adalah pembelajaran pada materi bilangan bulat dan pecahan dikelas VII SMP Swasta Amanah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving* untuk mengetahui perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada tahun ajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan

dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*?
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*?
3. Untuk Mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Bagi Siswa

Adanya penggunaan pembelajaran *Student Team Achievement Division* dan pembelajaran *Problem Solving* selama penelitian akan memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan kegiatan dalam kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan memecahkan masalah matematika.

3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Menjadi alternatif baru bagi pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan atau kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Berpikir Kreatif

1. Berpikir Kreatif

Kreativitas didefinisikan sebagai “proses” untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan menyusun kembali unsur yang telah ada sebelumnya. Siswa bisa dikatakan kreatif jika mereka memiliki ide-ide atau pendapat yang berbeda dari ajukan temannya. Seseorang yang kreatif harus memiliki pengetahuan yang luas di beberapa bidang ilmu dan ahli menguasai satu atau dua bidang secara mendalam.¹¹

Momon menyatakan bahwa kreativitas adalah kecerdasan sikap, kebiasaan dan tindakan yang berkembang dalam diri individu untuk melahirkan sesuatu yang baru.¹²

Kreativitas adalah kegiatan yang mendatangkan hasil yang sifatnya baru dan berguna. Baru dalam artian inovatif, belum ada sebelumnya, segar, menarik, aneh, mengejutkan dan berguna berarti lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengembangkan, mendidik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, mendatangkan hasil lebih baik.¹³

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah seseorang yang mampu menciptakan suatu hal yang baru dan

¹¹ Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Berbasis Higher Order Thinking Skills* (Tangerang: Tira Smart, 2019), h. 6

¹² Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 21

¹³ Ai Rasnawati dkk, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pasa Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di Kota Cimahi”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Mei 2019, ISSN : 2579-9258, h. 165

yang bisa digunakan oleh orang lain, sehingga hal baru yang diciptakan tersebut bermanfaat.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dapat membantu mengembangkan sikap siswa untuk menghadapi persoalan-persoalan di masa mendatang secara kreatif yang memungkinkan lebih dari satu macam cara untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi, sehingga siswa memiliki keorisinalitasan yang tinggi.¹⁴

Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang baru, atau kemampuan menempatkan dan mengkombinasikan sejumlah objek secara berbeda yang berasal dari pemikiran manusia dalam hal ini mahasiswa yang bersifat dapat dimengerti, berdaya guna, dan inovatif dengan berbagai macam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi yang memuat 4 aspek antara lain keaslian, keluwesan, keaslian dan elaborasi.¹⁵

Berpikir kreatif merupakan proses pembelajaran yang mengharuskan guru untuk dapat memotivasi dan memunculkan kreativitas siswa selama pembelajaran berlangsung, dengan menggunakan beberapa metode dan strategi yang bervariasi, misalnya kerja kelompok, bermain peran, dan pemecahan masalah.¹⁶

¹⁴Ai Rasnawati dkk, *Op.Cit*, h. 166

¹⁵Diyah Hoiriyah, “Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Open-Ended”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol. 7, Desember 2019, h. 203

¹⁶Faturohman dan Afriansyah, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Creative Problem Solving”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, Januari 2020, ISSN: 2527-8827, h. 108

Chandra menyatakan istilah berpikir kreatif merujuk pada kemampuan seseorang untuk melahirkan dan mengungkapkan sesuatu yang unik, mampu memandang suatu hal dari sudut pandang yang berbeda dari pandangan orang umumnya, tepat sasaran, dan tepat guna. Sedangkan, Sri Rumini dkk menyatakan bahwa proses berpikir kreatif adalah hasil berpikir yang memiliki keaslian yang dilakukan dengan cara-cara baru yang tidak dapat dikira-kira sebelumnya.¹⁷

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah seseorang yang mampu menciptakan hal yang baru, yang dapat memberikan pola pikiran yang berbeda dari pemikiran umum orang-orang sebelumnya. Dari hal baru yang diciptakannya tersebut dapat digunakan dan dicontoh oleh orang-orang lain sehingga hal baru tersebut bermanfaat. Seseorang dapat dikatakan berpikir kreatif jika ia bisa memiliki berbagai macam penyelesaian atas persoalan yang ada dan tetap memiliki jawaban yang sama dari berbagai penyelesaian yang berbeda.

Berkenaan dengan hal ini Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surah Ali Imran ayat 190 yaitu:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاجْتِلَاءِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

الباب ﴿190﴾

¹⁷ Muhammad Irwan & Novan Ardy Wiyani, *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 46-48

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal”.¹⁸

Ayat di atas menjelaskan bahwasanya orang yang yakin dengan tanda-tanda kebesaran Allah SWT baik yang ada di langit maupun yang ada di bumi adalah orang yang menggunakan akalanya yaitu orang yang berpikir. Aktivitas berpikir sendiri merupakan bagian dari kemampuan berpikir kreatif. Jadi, dengan adanya kemampuan berpikir yang dimiliki oleh manusia, Allah menyerukan manusia untuk melihat tanda-tanda kebesaran Allah.

2. Bentuk-Bentuk Kreativitas

Pada umumnya bentuk kreativitas itu lahir dalam tiga bentuk, yaitu: **Pertama**, mengombinasikan ide-ide dan gagasan yang sudah ada untuk melahirkan hal yang baru. **Kedua**, melahirkan sesuatu yang baru dari sesuatu yang belum tampak sebelumnya. **Ketiga**, mengubah dari gagasan pemikiran ke dalam bentuk yang baru.¹⁹

3. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memiliki indikator kelancaran, keluwesan, originalitas dan elaborasi. Kelancaran adalah kemampuan mengeluarkan ide yang benar secara jelas. Keluwesan adalah kemampuan mengeluarkan ide yang beragam dari berbagai sudut pandang. Keaslian adalah kemampuan mengeluarkan ide yang unik dan berbeda dari pendapat orang-orang. Elaborasi adalah

¹⁸ Azkiyattuttaahiyah, “*Tafsir Surah Ali Imran ayat 190-191 tentang Orang Cerdas Versi Al-Qur'an*” diakses dari <https://bincangsyariah.com/kalam/tafsir-surah-ali-imran-ayat-190-191-tentang-orang-cerdas-versi-al-quran/>, pada tanggal 1 Februari 2020 pukul 22.00

¹⁹Momon Sudarma, *Op.Cit*, h. 25-27

kemampuan untuk menambah ide yang telah ada dengan mengembangkannya sehingga lebih bermakna.²⁰

Menurut Hidayat berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang meliputi kelancaran, keaslian, keluwesan, dan keterperincian respon siswa dalam menggunakan konsep-konsep matematika. Sedangkan menurut Munandar terdapat empat kajian kreatif matematika yaitu kelancaran menjawab, keluwesan jawaban, keaslian atau orisinal dalam berpikir matematis, dan kemampuan terperinci atau elaborasi.²¹

Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan adalah sebagai berikut:²²

1. Indikator berpikir lancar yaitu mampu mencetuskan banyak gagasan dan jawaban. Perilaku siswa: (a) Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan, dan (b) Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah.
2. Indikator berpikir luwes yaitu mampu menghasilkan gagasan dan jawaban yang bervariasi. Perilaku siswa: Jika diberikan masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya.
3. Indikator berpikir orisinal yaitu mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah. Perilaku

²⁰ Luthfiyah Nurlaela dkk, *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* (Jakarta: PT. Mediaguru Digital Indonesia, 2019), h. 59

²¹ Novi Marliani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)", *Jurnal Formatif*, 2015, ISSN: 2088-351X, h. 20

²²*Ibid.*, h. 21

siswa: (a) Mampu membuat ungkapan yang baru dan unik,
(b) Memilih cara berpikir dari yang lain.

4. Indikator berpikir elaborasi yaitu mampu mengembangkan suatu gagasan. Perilaku siswa: Mengembangkan dan memperkaya gagasan yang telah ada.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu: Kelancaran adalah seorang yang mampu mengeluarkan hal yang baru secara lancar dari pemikirannya langsung, seperti rumus singkat atau cara cepat untuk mengerjakan suatu hal. Keluwesan adalah seseorang yang mampu mengeluarkan berbagai macam ide atau cara sehingga ketika akan menjawab suatu pertanyaan dan mendapatkan jawabannya kemudian dibuktikan dengan cara yang lain apakah menghasilkan jawaban yang sama seperti sebelumnya. Keaslian adalah seseorang yang mampu mengeluarkan ide yang berbeda dari sebelumnya, yang tidak pernah dipikirkan oleh orang-orang sebelumnya sehingga ide yang diciptakannya tersebut akan menarik untuk diingat dan dicoba oleh orang-orang. Elaborasi adalah seseorang yang mampu menambah daya tarik dari ide yang diciptakannya seperti ide tersebut bisa digunakan dalam hal apa saja, bidang apa saja, dan pada materi apa saja.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan kepadanya

dengan melibatkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Menurut Cooney pemecahan masalah adalah proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Branca bahwa pemecahan masalah dapat dipandang sebagai kemampuan dasar, sebagai proses, dan sebagai tujuan. Selanjutnya Sumarmo menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai kemampuan dasar merupakan jawaban pertanyaan yang sangat kompleks, bahkan lebih kompleks dari pengertian pemecahan masalah itu sendiri.²³

Metallidou menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan berpikir untuk mengenali masalah dan mencari sejumlah metode atau strategi untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah dipandang sebagai kemampuan kognitif, maka kemampuan pemecahan masalah peserta didik sangat tergantung pada informasi yang telah dimiliki peserta didik.²⁴

Masalah matematika adalah sebuah pertanyaan yang beragam dan membutuhkan matematika untuk menyelesaikannya. Pemecahan masalah matematika adalah proses menafsirkan situasi matematis yang biasanya melibatkan siklus berulang, mengungkapkan, menguji dan merevisi interpretasi matematika dan masalah matematika, mengintegrasikan, memodifikasi, merevisi atau memperbaiki kelompok

²³Ade Andriani, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE”, Jurnal Tarbiyah, Vol. 23, 2016, ISSN: 0854-2627, h. 92

²⁴ Suhartono, “Mengajarkan Pemecahan Masalah Matematika Di Sekolah Dasar”, Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Vol.6 No.2, Desember 2018, ISSN: 2303-0992, h. 217

konsep-konsep matematika dari berbagai topik dalam dan luar matematika.²⁵

Montague mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai proses dan strategi. Niskayuna menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu 1) Pemecahan masalah sebagai pendekatan: maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah; 2) Pemecahan masalah sebagai tujuan: berkaitan dengan pernyataan dengan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika; dan 3) Pemecahan masalah sebagai proses: suatu kegiatan yang lebih mengemukakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang akan dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban.²⁶

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika siswa adalah siswa yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika yang ada dengan berbagai cara sehingga bisa membuatnya berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif agar mendapat berbagai ide dari pengetahuan yang ada di dalam dirinya, sehingga suatu masalah matematika tersebut dapat dipecahkan, diperoleh jawabannya dan ternyata suatu masalah matematika tersebut berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

²⁵*Ibid.*, h. 218-219

²⁶Asep Amam, “*Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*”, Jurnal Teori dan Riset Matematika, Vol. 2 No. 1, September 2017, ISSN: 2597-7237, h. 41

Sebagaimana Allah SWT berfirman dalam surah An-Nahl ayat

43:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رَجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ ۖ فَاسْأَلُوا

أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya : “Dan kami tidak mengutus sebelum engkau (Muhammad), melainkan orang laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”.²⁷

Adapun tafsiran ayat ini yaitu Allah menyatakan bahwa Dia tidak mengutus seorang rasul pun sebelum Nabi Muhammad kecuali manusia yang diberi-Nya wahyu. Ayat ini menggambarkan bahwa rasul-rasul yang diutus itu hanyalah laki-laki dari keturunan Adam As. sampai Nabi Muhammad saw yang bertugas membimbing umatnya agar mereka beragam tauhid dan mengikuti bimbingan wahyu. Oleh karena itu, yang pantas diutus untuk melakukan tugas itu adalah rasul-rasul dari jenis mereka dan berbahasa mereka.

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah ketika siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah maka siswa dianjurkan untuk bertanya kepada orang yang mengetahui atau guru untuk membantu dalam memecahkan masalah tersebut.

²⁷ Untungsugiyarto, “*Tafsir Ibnu Katsir Surah An-Nahl ayat 43-44*”, diakses dari <https://alquranmulia.wordpress.com/2015/09/18/tafsir-ibnu-katsir-surah-an-nahl-ayat-43-44/>, pada tanggal 1 Februari 2020 pukul 22.30

2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya adalah sebagai berikut:²⁸

a. Memahami masalah

Tahap ini siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ada, apa yang sedang dicari seperti: Memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari, dan Fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut.

b. Membuat rencana

Tahap ini siswa perlu mengidentifikasi operasi, strategi yang terlibat dan diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan seperti: Mengembangkan sebuah model dan Mengurutkan data/informasi.

c. Melaksanakan rencana

Tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih dan jika rencana tersebut tidak terlaksana dapat memilih rencana yang lain. Tahap ini memuat informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika, dan melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung.

d. Melihat kembali

Tahap ini siswa perlu mengecek kembali langkah-langkah yang sudah terlibat di dalam menyelesaikan masalah seperti: Mengecek kembali informasi yang telah ada di penyelesaian tersebut, dan

²⁸ Nurul Hazizah dan Syafari, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBI dan TPS”, SEMNASTIKA UNIMED, 6 Mei 2017, ISBN: 978-602-17980-9-6, h. 4-5

Mengecek kembali semua perhitungan yang sudah terlibat sebelumnya.

Indikator-indikator pemecahan masalah matematis antara lain adalah:²⁹

1. Melalui pemecahan masalah dapat membangun pengetahuan matematika yang baru.
2. Melalui pemecahan masalah dapat memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dengan konteks yang berbeda.
3. Menyesuaikan bermacam-macam strategi untuk memecahkan masalah.
4. Melakukan refleksi proses dari pemecahan masalah matematika.

C. Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah pola paling umum yang sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, strategi, metode, dan taktik. Pendekatan adalah sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya proses pembelajaran, dan bersifat masih umum. Strategi adalah gambaran prosedur pembelajaran yang meliputi: rencana, metode dan masih bersifat umum. Metode adalah suatu cara yang diambil oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Taktik adalah cara

²⁹ Khotna Sofiyah, Edy Surya, dan Edi Syaputra, “*Membangun Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Geometri Berbasis Pendidikan Matematika Realistik*”, Jurnal Pendidikan Matematika, h. 4

tertentu dan cara khas yang dilakukan oleh guru dalam menerapkan suatu metode pembelajaran.³⁰

Pembelajaran kooperatif memiliki pola pikir bahwa manusia mempunyai perbedaan, dengan perbedaannya manusia saling mencerdaskan. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran melalui kelompok kecil untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa tidak hanya memperoleh materi tetapi memberi kepedulian karena siswa dilatih untuk mendengarkan pendapat temannya yang lain.

Di dalam pembelajaran kooperatif diberikan tugas kelompok yang membuat siswa saling bekerja sama untuk membantu tugas kelompoknya dalam menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe seperti Think Pair Share (TPS), Jigsaw, Student Team Achievement Division (STAD), Team Games Tournament (TGT), Number Head Together (NHT), dan sebagainya.³¹

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah siswa yang mendirikan kelompok kecil di dalam pembelajaran untuk saling bekerja sama dalam memahami materi pelajaran yang disajikan, saling bantu membantu dalam mengerjakan tugas kelompok, dan membantu teman yang tidak paham mengenai materi agar mengerti materi yang sedang dipelajari sehingga semua anggota di dalam kelompok kecil tersebut saling memahami materi yang sedang berlangsung.

³⁰Reksiana, “*Diskursus Terminologi Model, Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*”, Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 15 No. 2, Desember 2018, h. 223-224

³¹ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h. 44-45

Pembelajaran kooperatif memiliki tujuan yaitu menciptakan situasi ketika keberhasilan individu dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Ada tiga tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran kooperatif yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu, dan pengembangan keterampilan sosial.³²

Ada tiga jenis kelompok dalam mengimplementasikan strategi pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut:³³

1. Kelompok informal adalah kelompok yang terdiri dari dua siswa dan digunakan dalam satu periode pengajaran. Tujuannya yaitu membantu peserta didik fokus pada materi pembelajaran, memberi kesempatan kepada siswa untuk memperdalam dan melakukan pengulangan informasi.
2. Kelompok formal digunakan untuk memastikan peserta didik menyelesaikan suatu tugas dengan waktu yang cukup dan baik. Biasanya kelompok ini berkisar beberapa hari atau beberapa minggu tergantung tugas yang didapatkan peserta didik.
3. Kelompok dasar atau permanen adalah kelompok yang digunakan dalam waktu yang panjang misalnya selama satu semester atau satu tahun.

Adapun ciri-ciri model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:³⁴

1. Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.

³²*Ibid.*, h. 48-49

³³*Ibid.*, h. 51

³⁴*Ibid.*, h. 52-53

2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda.
3. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok daripada masing-masing individu.

D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Pengertian STAD

Model pembelajaran STAD merupakan salah satu bentuk dari model *cooperative learning* yang paling sederhana, yang dikembangkan sedikit-tidaknya untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik siswa yang meningkat, peranan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.³⁵

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas, pembelajaran menggunakan kelompok-kelompok dengan jumlah anggota kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Model STAD lebih mementingkan sikap partisipasi peserta didik dalam rangka mengembangkan potensi kognitif dan afektif.³⁶

Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa secara campur ditempatkan dalam kelompok yang terdiri dari empat orang menurut tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku. Siswa saling bekerja

³⁵ Yudho Ramafrizal dan Teni Julia, “Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi”, Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi, Vol. 2 No. 2, Juli 2018, ISSN: 2549-2284, h. 135

³⁶*Ibid.*, h. 136

sama dalam kelompok dan saling membantu teman kelompoknya untuk menguasai materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

Gagasan utama dari STAD adalah memotivasi siswa supaya saling membantu satu sama lain dalam menguasai materi yang diajarkan oleh guru. Jika para siswa ingin kelompoknya mendapatkan penghargaan maka mereka harus saling membantu teman satu timnya untuk mempelajari materi sehingga menguasai materi tersebut. Di akhir pembelajaran akan diberikan kuis yang dikerjakan secara individual tanpa boleh saling bantu dalam mengerjakan soal kuis sehingga memotivasi siswa untuk membantu semua anggota tim menguasai informasi yang diajarkan agar tim kelompoknya dapat dikatakan berhasil. Karena skor tim didasarkan pada kemajuan kemampuan anggotanya maka semua siswa mempunyai kesempatan menjadi “bintang” tim dalam minggu tersebut.³⁷

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah tipe pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan siswanya ke dalam kelompok kecil tanpa adanya perbedaan. Semua anggota kelompok saling membantu dalam memahami materi, agar bisa membantu nilai kelompok dalam kuis karena kuis dikerjakan secara individu sehingga tidak ada yang namanya kerja sama antar anggota kelompok. Setelah kuis, akan diberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat nilai bagus.

³⁷ Muhammad Afandi, Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita Wardani, *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* (Semarang: Unissula Press, 2013), h. 72-73

2. Langkah-Langkah Untuk Menggunakan STAD

Adapun langkah-langkah untuk menggunakan STAD adalah sebagai berikut: a) Buatlah salinan lembar rekapitulasi kelompok, b) Merangking siswa dari yang paling pintar ke paling kurang pintar, c) Tentukan jumlah anggota kelompok, d) Masukkan siswa ke dalam kelompok secara bercampuran, e) Sebarkan lembar rekapitulasi siswa, dan f) Tentukan nilai dasar.³⁸

3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Adapun langkah-langkah pembelajaran STAD adalah sebagai berikut.³⁹

- a) Penyampaian Tujuan dan Motivasi
- b) Pembagian Kelompok, dimana siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa yang menempatkan siswanya secara campur.
- c) Presentasi dari Guru
- d) Kegiatan Belajar dalam Tim atau Kerja Tim, dimana setiap kelompok diberikan lembar kerja agar semua anggota kelompok menguasai dan masing-masing anggota kelompok memberikan pendapatnya. Selama kelompok bekerja sama, guru melakukan pengamatan dan memberikan bantuan kepada kelompok-kelompok yang bertanya.
- e) Kuis atau Evaluasi, dimana setiap siswa diberikan kuis yang dikerjakan secara individual tanpa boleh bekerja sama. Kuis ini

³⁸ Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridli, dan Sri Harmianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 66

³⁹ Nurdyansyah dan Eni Fariyanul, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), h. 66-68

diadakan agar siswa secara pribadi dapat bertanggung jawab dalam memahami bahan ajar yang diberikan.

- f) Penghargaan Prestasi Tim, dimana penghargaan diberikan atas keberhasilan kelompok yang dilakukan oleh guru dengan menghitung skor individu dan menghitung skor kelompok.

Tabel 2.1 Penghitungan Perkembangan Skor Individu

No.	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	0 poin
2.	10 sampai 1 poin dibawah skor dasar	10 poin
3.	Skor 0 sampai 10 poin diatas skor dasar	20 poin
4.	Lebih dari 10 poin diatas skor dasar pekerjaan sempurna	30 poin

Tabel 2.2 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok

No.	Rata-rata Skor	Kualifikasi
1.	$0 \leq N \leq 5$	-
2.	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang Baik
3.	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang Baik Sekali
4.	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa

4. Keunggulan dan Kelemahan STAD

Beberapa keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai berikut:⁴⁰

- a. Membantu siswa mempelajari isi materi pelajaran agar terhindar dari nilai rendah karena dibantu oleh anggota kelompoknya.
- b. Menjadikan siswa mampu belajar mendengarkan pendapat teman dan mencatat hal-hal yang dibutuhkan kelompok untuk bekerja sama.

⁴⁰*Ibid.*, h. 69

- c. Mampu memperbaiki hubungan dengan teman sebaya.
- d. Penghargaan kelompok yang diberikan dapat mendorong siswa untuk belajar lebih giat lagi agar mendapat hasil yang lebih baik dari sebelumnya.
- e. Memudahkan guru untuk memantau aktivitas dan perkembangan siswa dalam bekerja sama di kelompok.

Beberapa kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai berikut:

- a. STAD tidak terlalu tepat untuk memecahkan masalah yang timbul dalam kelompok kecil.
- b. Siswa yang memiliki pola pikir yang lambat menjadi ketergantungan sehingga tidak dapat berlatih belajar mandiri.
- c. Kerja kelompok yang ada hanya melibatkan siswa yang mampu memimpin berjalannya kerja sama dan untuk siswa yang kurang pandai kadang menuntut karena gaya mengajar yang berbeda-beda.

Keuntungan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Roestiyah yaitu:⁴¹

- 1. Keuntungan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu:
 - a. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah.

⁴¹Gusniar, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN No. 2 Ogoamas II", Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol. 2 No. 1, ISSN: 2354-614X, h. 203-204

- b. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai suatu masalah.
 - c. Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi.
 - d. Dapat memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan siswa sebagai individu dan kebutuhan belajarnya.
 - e. Para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam diskusi.
 - f. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa menghargai, menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain.
2. Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu: Kerja kelompok hanya melibatkan mereka yang mampu memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang pandai dan kadang-kadang menuntut tempat yang berbeda dan gaya-gaya mengajar berbeda.

E. Problem Solving

1. Pengertian *Problem Solving*

Model *Problem Solving* adalah penggunaan model dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama.⁴²

⁴² Rusdial Marta, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan *Problem Solving* Siswa Sekolah Dasar”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1 No.1, Mei 2017, ISSN: 2579-9258, h. 27

Problem Solving adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan siswa kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi, melatih keterampilan pemecahan masalah siswa dan menunjukkan hubungan antara teori dan kenyataan kepada siswa.⁴³

Taplin secara sistematis menegaskan pentingnya *problem solving* melalui tiga nilai yaitu: Pertama, secara fungsional yaitu melalui *problem solving* nilai matematika sebagai disiplin ilmu yang esensial dapat dikembangkan. Kedua, secara logikal yaitu *problem solving* merupakan cara berpikir yang membantu untuk meningkatkan kemampuan penalaran logis. Ketiga, secara aestetikal yaitu *problem solving* dapat menantang pikiran, meningkatkan rasa penasaran, dan kegigihan selama menyelesaikan proses pemecahan masalah.⁴⁴

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *problem solving* adalah suatu proses pembelajaran untuk menemukan cara yang efektif dalam mencapai suatu yang diinginkan. Dalam *problem solving* diperlukan kemampuan berpikir logis agar dapat memiliki berbagai alternatif kemungkinan jawaban untuk suatu proses dalam memecahkan suatu masalah.

Brandsford dan Stein mengembangkan model *problem solving* yang diistilahkan dengan IDEAL. Model ini terdiri atas lima tahapan yaitu Memahami tujuan masalah serta mengumpulkan informasi yang

⁴³ Husna dan Fona Fitry Burais, “Penggunaan *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”, Jurnal Peluang, Vol.4 No.2, Oktober 2018, ISSN: 2302-5158, h. 4

⁴⁴ Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika* (Medan: Perc. Edira, 2018), h. 103-

termuat di dalam masalah, Menyederhanakan masalah menggunakan kalimat sendiri, Mencari strategi yang akan digunakan, Melakukan strategi yang telah ditetapkan untuk digunakan, dan Melihat kembali penyelesaian dengan mengajukan jawaban atau cara lain.⁴⁵

2. Langkah-langkah *Problem Solving*

Adapun langkah-langkah *problem solving* sebagai berikut:⁴⁶

- a. Ada masalah yang jelas untuk dipecahkan yang dimunculkan oleh peserta didik sesuai dengan kemampuannya.
- b. Melakukan berbagai cara untuk memecahkan masalah tersebut dengan membaca buku, bertanya dan berdiskusi.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut dengan perolehan sementara yang didapat pada langkah kedua tadi.
- d. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut apakah sudah cocok jawabannya dengan melakukan diskusi untuk memperkuat pernyataan jawaban sementara tersebut.
- e. Peserta didik harus bisa sampai pada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah yang dibahas tersebut.

⁴⁵*Ibid.*, h. 112

⁴⁶ Haidir & Salim, *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif* (Medan: Perdana Publishing, 2012), h. 140

3. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Solving*

Beberapa kelebihan *problem solving* sebagai berikut:⁴⁷

- a. Dapat membuat peserta didik lebih memaknai kehidupan sehari-hari.
- b. Dapat melatih siswa secara terbiasa untuk memecahkan masalah.
- c. Kemampuan berpikir siswa dapat berkembang secara kreatif.
- d. Melakukan penyelidikan dan mengevaluasi hasil pengamatannya.

Beberapa kekurangan *problem solving* sebagai berikut:⁴⁸

1. Memerlukan cukup banyak waktu dan banyak orang.
2. Membiasakan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru.
3. Ada beberapa materi yang sulit menerapkan metode ini dikarenakan terbatasnya alat-alat laboratorium.
4. Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dan seringnya menghadapi kesulitan yang mungkin terjadi.

⁴⁷ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 137

⁴⁸ *Ibid.*, h. 138

Kelebihan model pembelajaran *Problem Solving* adalah sebagai berikut:⁴⁹

1. Situasi belajar lebih aktif, hidup, dan bersemangat, bermutu, dan berdaya guna.
2. Penguasaan peserta didik terhadap bahan pelajaran lebih mendalam, juga melatih dalam berpikir ilmiah.
3. Menumbuhkan sikap objektif, percaya diri, bersungguh-sungguh, berani serta bertanggung jawab.

Kekurangan model pembelajaran *Problem Solving* adalah sebagai berikut:

1. Sulit menentukan alternatif permasalahan yang tepat untuk diajukan sesuai kemampuan anak.
2. Apabila problem yang diajukan terlalu berat, dapat mengundang banyak resiko.
3. Pengajar akan kesulitan dalam mengevaluasi secara tepat proses pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.

F. Pokok Bahasan Bilangan Bulat dan Bilangan Pecahan

1. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilangan yang memuat bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Dapat dinyatakan dengan B

$$B = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

⁴⁹Fitriani, “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Mata Kuliah Fisika Modern Mahasiswa Fisika Semester V Universitas Cokroaminoto Palopo”, Jurnal Dinamika, Vol. 6 No. 2, September 2015, ISSN: 2087-7889, h. 51

a. Penjumlahan Bilangan Bulat

Contoh: $-5 + 3 = \dots$

Caranya jika kita pinjam 5 kemudian membayar 3, maka kita masih punya pinjaman 2. Jadi, $-5 + 3 = -2$

b. Pengurangan Bilangan Bulat

Dalam bentuk umum ditulis jika a dan b adalah bilangan bulat, $a - b = a + (-b)$.

Contoh: $4 - 6 = 4 + (-6) = -2$

c. Perkalian Bilangan Bulat

Contoh: 2×3 artinya $3 + 3 = 6$

$4 \times (-2)$ artinya $-2 + (-2) + (-2) = -8$

$-5 \times (-2) = 10$

d. Pembagian Bilangan Bulat

Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian.

Contoh: $8 : 2 = 4$ sebab $2 \times 4 = 8$

$-9 : 3 = -3$ sebab $3 \times (-3) = -9$

2. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

a. Penjumlahan dan Pengurangan Pada Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan pengurangan pada pecahan, yang pertama diperhatikan adalah penyebutnya, apabila penyebutnya tidak sama, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{1}{5} = \frac{9}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} - \frac{3}{15} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$$

b. Perkalian Bilangan Pecahan

Untuk mengalikan 2 pecahan, kalikanlah pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh:

$$\frac{6}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16}$$

c. Pembagian Bilangan Pecahan

Pembagian pecahan oleh suatu lapangan sama dengan perkalian dengan kebalikan bilangan itu.

Contoh:

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{1} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

G. Penelitian Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian oleh Faizah Ibrahim Bakoban dan Zul Amry (2017) yang berjudul “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan *Team Games Tournament* (TGT) di SMP Negeri 35 Medan”, menyatakan bahwa hasil uji hipotesis memberikan nilai $t_{hitung} = 2,935$ dan $t_{tabel} = 1,668$ dengan d

$k = 70$ dan $\alpha = 0,05$ sehingga terlihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,935 > 1,668$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari model pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Penelitian oleh Ahmad Fadillah (2016) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”, didapatkan hasil bahwa berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} = 3,33$ dan $t_{tabel} = 2,00$, $\alpha = 5\%$ adanya perbedaan pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis anak didik menggunakan *problem solving* dengan anak didik yang diberi strategi pembelajaran konvensional.
3. Penelitian oleh Whyta Leli P Damanik (2016) yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif STAD Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2015/2016”, menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen A (kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD) dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen B (kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional). Dilihat dari hasil analisis data pada kelas eksperimen A

diperoleh rata-rata posttest 84,18 dan simpangan baku posttest 10,30 sedangkan pada kelas eksperimen B diperoleh rata-rata posttest 75,75 dan rata-rata simpangan baku posttest 10,08.

4. Penelitian oleh Eva Kartika (2016) yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TGT di SMPN 1 Batang Kuis T.A 2016/2017”, menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada pokok bahasan luas permukaan dan volume primas dan limas bagi siswa kelas IX SMP Negeri 1 Batang Kuis T.A 2016/2017”. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji t dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 2,358$ dan $t_{tabel} = 1,993$, $\alpha = 0,05$ dan $dk = 74$. Karena interval $-1,993 > 1,993$ tidak terpenuhi maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

H. Kerangka Berpikir

Berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan untuk memunculkan suatu ide baru yang bermanfaat yang sebelumnya ide-ide tersebut belum pernah ada. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu sebagai berikut: 1) Kelancaran adalah kemampuan mengeluarkan ide yang benar secara jelas, 2) Keluwesan adalah kemampuan mengeluarkan ide yang beragam dari berbagai sudut pandang, 3) Orisinalitas adalah kemampuan mengeluarkan ide yang unik dan berbeda dari pendapat

orang-orang, dan 4) Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah ide yang telah ada dengan mengembangkannya sehingga lebih bermakna.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan target pembelajaran matematika yang sangat berguna bagi siswa dalam kehidupannya. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Namun, pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pelajaran saat ini tidak dapat membantu siswa untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru di anjurkan untuk dapat memilih strategi yang tepat dan cocok untuk membantu siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun pembelajaran yang dapat digunakan guru yaitu Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Problem Solving*.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa secara campur ditempatkan dalam kelompok yang terdiri dari empat orang menurut tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku. Siswa saling bekerja sama dalam kelompok dan saling membantu teman kelompoknya untuk menguasai materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Di akhir pembelajaran akan diberikan kuis yang dikerjakan secara individual tanpa boleh saling bantu dalam mengerjakan soal kuis sehingga memotivasi siswa untuk membantu

semua anggota tim menguasai informasi yang diajarkan agar tim kelompoknya dapat dikatakan berhasil.

Problem solving merupakan pembelajaran dengan menggunakan penyelesaian masalah yang bersifat terbuka sehingga mampu mendorong siswa berpikir kreatif. Dari serangkaian penyelesaian masalah yang bersifat terbuka itu diharapkan siswa mampu menemukan jawaban yang bervariasi atas dasar kreativitas dan kemampuannya sendiri. Penggunaan model ini dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Orientasi pembelajarannya adalah pemecahan masalah.

Dengan demikian, dapat dimungkinkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Problem Solving* meskipun keduanya dimungkinkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

2. Hipotesis Kedua

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

3. Hipotesis Ketiga

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Amanah yang beralamat di Jln T. Amir Hamzah No.09 kw. Begumit kec. Binjai Kab. Langkat Prov. Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021.

Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Operasi Hitung Bilangan Bulat dan Bilangan Pecahan” yang merupakan materi kelas VII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain factorial dengan taraf 2×2 . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua sisi, yaitu pembelajaran *Student Team Achievement Division* (A_1) dan pembelajaran *Problem Solving* (A_2). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi Kemampuan Berpikir Kreatif (B_1) dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (B_2).

Tabel 3.1 Desain Penelitian dengan Taraf 2 x 2

Pembelajaran Kemampuan	Pembelajaran Student Team Achievement Division (A_1)	Pembelajaran Problem Solving (A_2)
Berpikir Kreatif (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Pemecahan Masalah (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

Keterangan:

1. A_1B_1 = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran *Student Team Achievement Division*.
2. A_2B_1 = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran *Problem Solving*.
3. A_1B_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran *Student Team Achievement Division*.
4. A_2B_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran *Problem Solving*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Indra Jaya menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari.⁵⁰

⁵⁰ Indra Jaya dan Ardat, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka, 2013), h. 20

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Amanah di Jln. T. Amir Hamzah No. 09 Kel.Kw Begumit Kec. Binjai yang terdiri dari 2 kelas, kelas VII-1 dengan jumlah 20 siswa dan kelas VII-2 dengan jumlah 20 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu karena pada penelitian ini ingin mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akibat adanya suatu perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah STAD dan *Problem Solving* sebagai variabel bebas. Sementara berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa sebagai variabel terikat.

2. Sampel Penelitian

Indra Jaya menyatakan bahwa sampel adalah sebahagian dari jumlah populasi.⁵¹Dalam penetapan atau pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu representif (mewakili) terhadap populasinya. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yang terdiri atas kelas VII-1 dan VII-2 yang setiap kelas terdiri dari 20 siswa.Kelas VII-1 untuk kelompok pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division*. Sedangkan kelas VII-2 untuk kelompok pembelajaran *Problem Solving*.

⁵¹*Ibid.*, h. 32

D. Definisi Operasional

Untuk mengetahui perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong untuk menghasilkan produk yang kreatif, dimana kemampuan tersebut memiliki indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Dalam penelitian ini kemampuan berpikir kreatif dinilai berdasarkan indikatornya. Adapun indikator di dalam penelitian ini yaitu : (a) Kelancaran yaitu jika siswa bisa memberikan lebih dari satu jawaban yang benar dan alasan yang lengkap, (b) Orisinal yaitu jika siswa bisa memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksudkan secara lengkap dan tepat, (c) Elaborasi yaitu jika siswa bisa menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan terinci dan benar, (d) Keluwesan yaitu jika siswa bisa berhasil menemukan solusi berikutnya dan apabila dicocokkan dengan solusi sebelumnya hasilnya sesuai.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan indikatornya yaitu: memahami masalah,

menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali proses dan hasil.

Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah dinilai berdasarkan indikatornya. Adapun indikator di dalam penelitian ini yaitu :

(a) Memahami masalah yaitu jika siswa bisa mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan benar, (b) Menyusun rencana penyelesaian yaitu jika siswa bisa membuat rencana penyelesaian secara benar dan sesuai dengan permasalahan, (c) Melaksanakan rencana penyelesaian yaitu jika siswa bisa menyelesaikan masalah secara benar dan menghasilkan jawaban yang benar, dan (d) Memeriksa kembali proses dan hasil yaitu jika siswa bisa memeriksa semua proses secara lengkap serta dapat menjelaskan hasil dari permasalahan secara benar dan lengkap.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*

Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran dengan mengacu pada enam langkah pokok, yaitu: (a) Penyampaian Tujuan dan Motivasi, (b) Pembagian Kelompok, (c) Presentasi dari guru, (d) Kegiatan Belajar dalam Tim, (e) Kuis atau Evaluasi, dan (f) Penghargaan Prestasi Tim.

4. *Problem Solving*

Problem solving merupakan suatu cara dalam pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk mencari dan memecahkan suatu masalah dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran.

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel bebas (Variabel X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (Variabel X_1) dan pembelajaran *Problem Solving* (Variabel X_2).
2. Variabel terikat (Variabel Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel *independent* (bebas). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir Kreatif (Variabel Y_1) dan Kemampuan Pemecahan Masalah (Variabel Y_2) pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat dan Pecahan.

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti akan melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan, mencakup:
 - a. Studi keperpustakaan mengenai kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran kooperatif tipe STAD, pembelajaran *Problem Solving*.
 - b. Memberikan informasi kepada pihak terkait tentang kegiatan penelitian.
 - c. Melakukan observasi ke sekolah.
 - d. Menyusun jadwal penelitian sesuai dengan jadwal pelajaran di sekolah.

- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan Kurikulum 2013.
 - f. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
 - g. Menyiapkan alat pengumpulan data.
 - h. Mengurus surat-surat penelitian.
 - i. Melakukan kerja sama dengan pihak guru dan sekolah.
2. Tahap Pelaksanaan, mencakup:
- a. Memberikan *pre-test* (T_1) kepada kelas eksperimen I dan eksperimen II untuk mengukur kemampuan awal matematika siswa terhadap materi yang akan diajarkan.
 - b. Mengadakan pembelajaran pada kedua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya model pembelajaran saja yang berbeda. Pada kelas eksperimen I diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division*, sedangkan pada kelas eksperimen II diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Solving*.
 - c. Memberikan *post-test* (T_2) kepada kedua kelas untuk melihat tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan pembelajaran *Problem Solving*.
3. Tahap Akhir, mencakup:
- a. Mendata hasil *post-test* untuk masing-masing kelas.

- b. Menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada masing-masing kelas.
- c. Melakukan uji hipotesis kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan uji t untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II.
- d. Membuat kesimpulan dari data yang dianalisis.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes. Berikut penjelasan masing-masing tekniknya, yaitu:

1. Wawancara

Dalam teknik wawancara peneliti mewawancarai guru mata pelajaran matematika wajib dan guru mata pelajaran matematika peminatan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala atau permasalahan siswa ketika dikelas terutama dalam proses pembelajaran matematika.

2. Observasi

Dalam teknik observasi peneliti melakukan observasi di sekolah SMP Swasta Amanah yang terletak di Jln. T. Amir Hamzah No.09 kw. Begumit kec.Binjai kab.Langkat. Peneliti mengamati aktivitas siswa ketika proses pembelajaran matematika dilaksanakan di kelas VII.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data penelitian yang relevan.

4. Tes

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah melalui tes. Tes tersebut diberikan kepada semua siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada penelitian ini tes yang akan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tes pada kemampuan awal siswa (*pre-test*) dan tes kemampuan akhir siswa (*post-test*).

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Tes tersebut merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku, kinerja seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek.⁵²

Tes tersebut terdiri dari tes kemampuan berpikir kreatif dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bentuk tes yang akan digunakan adalah essay test yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah

⁵² Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2018), h. 141

matematika siswa sebelum perlakuan, sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberi perlakuan. Bentuk soal *pre-test* dan *post-test* dalam penelitian ini adalah essay test sebanyak 10 butir soal yang dikembangkan dari materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Dan Bilangan Pecahan di kelas VII semester ganjil yang disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif⁵³

Indikator	Deskriptor	Nomor Soal
Kemampuan berpikir lancar	a. Menghasilkan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah. b. Memberikan banyak cara untuk melakukan berbagai hal.	1
Kemampuan berpikir luwes	a. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau penyelesaian yang bervariasi. b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. c. Mencari banyak alternatif.	5
Kemampuan berpikir orisinal	a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. b. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri.	2 dan 4
Kemampuan berpikir elaborasi	a. Mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan-gagasan. b. Menambah atau memerinci detail dari suatu gagasan.	3

⁵³ M. Saufi dan Arifin, “*Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Peta Konsep*”, Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol.12 No.1, 2017, ISSN: 0216-7433, h. 54-56

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**Matematika⁵⁴**

Aspek yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal Atau Masalah	Skor
Keaslian	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan sebuahn ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas	4
Keluwesn	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian	1

⁵⁴ La Moma, “Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP”, Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol.4 No. 1, April 2015, ISSN: 2089-855X, h. 32-33.

	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika⁵⁵

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator	No Soal
Memahami Masalah	Menggali informasi yang dibutuhkan	1, 2, 3, 4, 5
Merencanakan Pemecahan	Mengolah informasi yang telah dipilah	
Melakukan Perhitungan	Menentukan solusi	
Memeriksa Kembali	Melakukan perhitungan ulang	

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika⁵⁶

Aspek yang dinilai	Respon Siswa Terhadap Soal Atau Masalah	Skor
Mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan	Tidak diisi atau mengabaikan	0
	mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan tetapi semuanya tidak benar	1
	mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan tetapi hanya 1 yang benar dan lengkap	2
	mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan tetapi hanya dua yang benar dan lengkap	3
	Mencari dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan benar	4

⁵⁵ Nila Vitasari dan Trisniawati, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD Universitas Sarjanawiyata Taman Siswa Melalui Problem Posing", Jurnal Taman Cendekia, Vol. 1 No 2, Desember 2017, ISSN: 2579-5112, h. 81

⁵⁶ Nur Laelatunnajah, Kriswandani, Erlina Prihatnani, "Pengaruh Strategi REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bagi Siswa Kelas VIII SMPN 3 Pabelan Kabupaten Semarang", Jurnal Mitra Pendidikan, Vol.2 No.1, Januari 2018, ISSN: 2550-481, h. 99

Membuat rencana penyelesaian masalah matematika	Tidak membuat rencana penyelesaian masalah matematika	0
	Salah dalam membuat rencana penyelesaian dan rencana penyelesaian tidak berkaitan dengan masalah	1
	Salah dalam membuat rencana penyelesaian dan rencana penyelesaian masih berkaitan dengan masalah	2
	Membuat rencana penyelesaian sesuai permasalahan secara benar tetapi kurang lengkap	3
	Membuat rencana penyelesaian secara benar dan sesuai dengan permasalahan	4
Menerapkan rencana penyelesaian untuk menyelesaikan masalah matematika	Tidak menyelesaikan masalah dan tidak melakukan perhitungan	0
	Menyelesaikan masalah tetapi salah	1
	Menyelesaikan masalah tetapi berhenti atau macet di sebagian langkah	2
	Menyelesaikan masalah dengan benar tetapi jawaban salah	3
	Menyelesaikan masalah secara benar dan menghasilkan jawaban yang benar	4
Memeriksa ulang dan menjelaskan hasil dari permasalahan matematika	Tidak memeriksa ulang dan tidak menjelaskan hasil dari permasalahan	0
	Melakukan salah satu langkah dari memeriksa atau menjelaskan hasil dari permasalahan tetapi salah	1
	Melakukan salah satu langkah dari memeriksa atau menjelaskan hasil dari permasalahan dan benar	2
	Memeriksa semua proses secara lengkap dan menjelaskan hasil dari permasalahan secara benar tetapi kurang lengkap	3
	Memeriksa semua proses secara lengkap serta dapat menjelaskan hasil dari permasalahan secara benar dan lengkap	4

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Validitas tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus product momen pearson adalah sebagai berikut:⁵⁷

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = jumlah peserta

$\sum X$ = jumlah skor butir

$\sum Y$ = jumlah skor total

N = jumlah siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *product moment*).

b. Reliabilitas

Instrumen dapat dikatakan memiliki reliabilitas jika memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson sebagai berikut:⁵⁸

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

⁵⁷ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), h. 129

⁵⁸ *Ibid.*, h. 145

p = proposal subjek yang menjawab item dengan benar

q = proposal subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrumen tersebut reliabel.

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Tabel 3.6 Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
2.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
3.	$0,60 \leq r_{11} < 0,100$	Tinggi

c. Tingkat Kesukaran

Adanya keseimbangan tingkat kesulitan soal yang terdiri dari soal-soal yang mudah, sedang dan sukar. Adapun rumusnya adalah:⁵⁹

$$P = \frac{B}{JS}$$

⁵⁹*Ibid.*, h. 149

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:⁶⁰

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Klasifikasi
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 100$	Mudah

d. Daya Pembeda

Skor peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah, setelah itu ambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas begitupun sebaliknya. Rumus untuk menghitung daya pembeda soal yaitu:⁶¹

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Adapun indeks daya pembeda soal diklasifikasikan sebagai berikut:⁶²

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Beda (DP)	Klasifikasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
DP = Negatif	Semuanya tidak baik

⁶⁰*Ibid.*, h. 151

⁶¹*Ibid.*, h. 153

⁶²*Ibid.*, h. 157

I. Teknik Analisis Data

Untuk melihat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Tabel 3.9 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1.	$0 \leq \text{NKBK} < 45$	Sangat Kurang Baik
2.	$45 \leq \text{NKBK} < 65$	Kurang Baik
3.	$65 \leq \text{NKBK} < 75$	Cukup Baik
4.	$75 \leq \text{NKBK} < 90$	Baik
5.	$90 \leq \text{NKBK} \leq 100$	Sangat Baik

Ket: NKBK = Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif

Tabel 3.10 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1.	$0 \leq \text{NKPM} < 45$	Sangat Kurang Baik
2.	$45 \leq \text{NKPM} < 65$	Kurang Baik
3.	$65 \leq \text{NKPM} < 75$	Cukup Baik
4.	$75 \leq \text{NKPM} < 90$	Baik
5.	$90 \leq \text{NKPM} \leq 100$	Sangat Baik

Ket: NKPM = Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Menghitung rata-rata skor

Rumus yang digunakan untuk melakukan penghitungan nilai rata-rata yaitu:⁶³

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

b. Menghitung Standar Deviasi

Rumus yang digunakan untuk melakukan penghitungan nilai simpangan baku yaitu:⁶⁴

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1 (n_1 - 1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2 (n_2 - 1)}}$$

Keterangan:

S_1 = Standar Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = Standar Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum x_1$ = Jumlah skor sampel 1

$\sum x_2$ = Jumlah skor sampel 2

⁶³*Ibid.*, h. 176

⁶⁴*Ibid.*, h. 186

c. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data masing-masing kelompok pembelajaran berdistribusi normal atau tidak. Karena sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 yang berarti sampel < 50 maka uji normalitas yang digunakan adalah Uji Shapiro Wilk. Uji Shapiro Wilk cenderung memiliki tingkat konsistensi yang tinggi dari besar sampel 10 sampai besar sampel 70. Adapun langkah-langkahnya yaitu:⁶⁵

1. Buat Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_a : Sampel tidak berdistribusi normal

2. Menghitung nilai $D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$

3. Menghitung nilai $T = \frac{1}{D} [\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_I)]^2$

4. Signifikansi uji nilai T dibandingkan dengan nilai tabel

Shapiro Wilk, untuk dilihat posisi nilai p.

Jika nilai $p > 5\%$, maka H_0 diterima; H_a ditolak

Jika nilai $p < 5\%$, maka H_0 ditolak; H_a diterima

d. Uji Homogenitas

Karena sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 yang berarti sampel < 50 maka uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlet.

⁶⁵Oktaviani dan Hari, "Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Liliefors, Shapiro Wilk, dan Skewness-Kurtosis, Vol.3 No.2, Desember 2014, h.128

Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlet:⁶⁶

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log_{s_i} 2\}$$

$$B = (\sum db) \log_{s_i} 2$$

Keterangan:

$$Db = n - 1$$

n = banyaknya subjek setiap kelompok

s_i^2 = Variansi dari setiap kelompok

s^2 = Variansi gabungan

Dengan ketentuan:

1. Tolak H_0 jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)
2. Terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ (Homogen)

x^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan $db =$

$k - 1$ (k = banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

e. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t-test dua sampel yang digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem*

⁶⁶Indra Jaya dan Ardat, *Op.Cit*, h. 263-264

Solving pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat dan Bilangan Pecahan.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan Uji t-test dengan pooled varians.⁶⁷

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$ = rata-rata kelompok I

$\overline{x_2}$ = rata-rata kelompok II

s_1^2 = variansi dari kelompok I

s_2^2 = variansi dari kelompok II

n_1 = besar sampel dari kelompok I

n_2 = besar sampel dari kelompok II

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$

Terima H_a jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} > -t_{tabel}$

Mencari t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$

f. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis yang diuji berbentuk:

Hipotesis 1:

$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$

$H_a ; \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$

⁶⁷*Ibid.*, h. 195

Hipotesis 2:

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 3:

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Keterangan:

μA_1 : Rata-rata siswa yang diajarkan dengan pembelajaran

Student Team Achievement Division

μA_2 : Rata-rata siswa yang diajarkan dengan pembelajaran

Problem Solving

μB_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa

μB_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

$\mu A_1 B_1$: Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division*

$\mu A_1 B_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division*

$\mu A_2 B_1$: Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Problem Solving*

$\mu A_2 B_2$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa
yang diajarkan dengan pembelajaran *Problem*
Solving

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Nama sekolah adalah SMP Swasta Amanah yang beralamat di Jln. T. Amir Hamzah No. 09 Kel.Kw Begunit Kec. Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2007 dengan luas daerah 1600 m^2 dan luas bangunan 360 m^2 . Status bangunan sekolah adalah swasta dan memiliki akreditasi B (Baik) pada tahun 2018. Sekolah ini memiliki NPSN 69830082. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013 tetapi di dalam proses belajar mengajar, pembelajaran masih berpusat kepada guru.

SMP Swasta Amanah dipimpin oleh Bapak M. Bagus Maulana S.Pd dengan rombongan belajar sebanyak 6 rombongan belajar dengan rincian kelas VII sebanyak 2 rombongan belajar, kelas VIII sebanyak 2 rombongan belajar, dan kelas IX sebanyak 2 rombongan belajar. Jumlah siswa kelas VII sebanyak 40 siswa, kelas VIII sebanyak 46 siswa, dan kelas IX sebanyak 50 siswa.

Visi SMP Swasta Amanah adalah Mendidik Manusia yang Cerdas, Berpengetahuan, Terampil dan Berakhlakul Karimah, berpijak pada Iman dan Taqwa.

Adapun Misi SMP Swasta Amanah adalah:

- Meningkatkan disiplin guru, pegawai dan peserta didik
- Mengembangkan potensi yang dimiliki siswa secara maksimal
- Menjalin silaturahmi, memupuk rasa persaudaraan dan sikap sopan santun antar warga sekolah dan lingkungan masyarakat
- Melaksanakan kegiatan pembelajaran dan bimbingan secara efektif baik intra maupun ekstrakurikuler
- Menumbuhkembangkan penghayatan ajaran agama yang dianut

b. Data Pendidik

Berikut ini adalah data pendidik SMP Swasta Amanah:

1. M. Bagus Maulana S.Pd yang mengajar bidang studi Agama Islam.
2. Erwinsyah S.Pd yang mengajar bidang studi Bahasa Indonesia.
3. Drs. Sumitro yang mengajar bidang studi Aqidah.
4. M. Ainul Yaqin S.Pd yang mengajar bidang studi Agama Islam.
5. M. Hamdi S.Pd.I yang mengajar bidang studi PKN / BK.
6. Dwi Winarti S.Pd yang mengajar bidang studi Bahasa Inggris.
7. Suhariah S.Pd yang mengajar bidang studi Seni Budaya.
8. Rosidin S.Pd yang mengajar bidang studi IPA.
9. Noni S.Pd yang mengajar bidang studi Bahasa Inggris.
10. Desi Minarni S.Pd yang mengajar bidang studi IPS.
11. Tri Ramadani S.Pd yang mengajar bidang studi Matematika.
12. Ely Hendriani S.Pd yang mengajar bidang studi Bahasa Indonesia.
13. Dra. Istian yang mengajar bidang studi Matematika.
14. Sri Elviyanti S.Pd yang mengajar bidang studi Matematika.

15. Kiki Amelia S.Pd yang mengajar bidang studi IPS.
16. Bobby Mandiri S.Kom yang bekerja di bagian tata usaha.

Maka dari itu jumlah seluruh tenaga pendidik SMP Swasta Amanah berjumlah 16 orang, dengan jumlah laki-laki 9 orang dan jumlah perempuan 7 orang.

c. Fasilitas Sekolah

Jumlah ruang kelas ada 6 kelas, jumlah ruang perpustakaan 1, jumlah ruang kepala sekolah 1, jumlah ruang guru 1, jumlah ruang tata usaha 1, jumlah kamar mandi siswa 2 dimana kamar mandi perempuan dan kamar mandi laki-laki masing-masing 1, jumlah ruang kamar mandi guru 1, dan jumlah kantin 1. Semua ruangan dan kantin yang ada di sekolah tersebut dalam kondisi yang baik.

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini meliputi data uji coba instrumen serta data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dibawah ini adalah uraian tentang data-data tersebut yaitu:

1) Data Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum diuji coba tes untuk penelitiannya instrumen terlebih dahulu di validasi oleh dua orang dosen dan satu orang guru, yaitu Ade Rahman Matondang M.Pd, Rahmi Ramadhani M.Pd, dan Sri Elviyanti S.Pd. Untuk melihat kesesuaian instrumen dengan indikator yang diukur. Adapun hasil uji validator dapat dilihat pada lampiran 5.

(a) Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Perhitungan validitas tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1

Validitas Soal Berpikir Kreatif

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,680	0,378	Valid
2.	0,781	0,378	Valid
3.	0,701	0,378	Valid
4.	3,631	0,378	Valid
5.	0,667	0,378	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil perhitungan validitas terhadap 5 soal yang diuji cobakan, semua soal tergolong valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$ sehingga semua soal digunakan pada penelitian. Perhitungan validitas tersebut terdapat pada lampiran 6.

(b) Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Perhitungan validitas tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2

Validitas Soal Pemecahan Masalah

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,630	0,378	Valid
2.	0,913	0,378	Valid
3.	0,694	0,378	Valid
4.	1,121	0,378	Valid
5.	0,573	0,378	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil perhitungan validitas terhadap 5 soal yang diuji cobakan, semua soal tergolong valid karena sehingga semua soal digunakan pada penelitian. Perhitungan validitas tersebut terdapat pada lampiran 7.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini dilakukan untuk mengkaji soal-soal tes berpikir kreatif dan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kesulitannya, apakah dalam kategori sukar, sedang atau mudah.

(a) Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kreatif

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,650	Sedang
2.	0,420	Sedang
3.	0,606	Sedang
4.	0,350	Sedang
5.	0,490	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 5 butir soal yaitu nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 berkategori sedang. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 6.

(b) Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,944	Mudah

2.	0,679	Sedang
3.	0,665	Sedang
4.	0,679	Sedang
5.	0,875	Mudah

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 5 butir soal yaitu nomor 1 dan 5 berkategori mudah dan untuk nomor 2, 3, dan 4 berkategori sedang. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 7.

3) Uji Daya Beda Soal

Uji daya beda dilakukan untuk mengkaji sejauh mana instrumen soal dapat membedakan peserta didik yang tergolong pada kategori rendah, sedang dan tinggi.

(a) Uji Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Adapun hasil analisis daya beda soal dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5

Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	1,9	Sangat Baik
2.	3	Sangat Baik
3.	1,1	Sangat Baik
4.	0,2	Cukup
5.	1,7	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 4 butir soal dengan kategori daya pembeda sangat baik diantaranya yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5 dan 1 soal dengan daya beda cukup. Hasil perhitungan daya beda ini terdapat pada lampiran 6.

(b) Uji Daya Beda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun hasil analisis daya beda soal dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6**Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	0,7	Baik
2.	2,1	Sangat Baik
3.	1,7	Sangat Baik
4.	2,1	Sangat Baik
5.	0,6	Baik

Berdasarkan Tabel 4.6 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 3 butir soal dengan kategori daya pembeda sangat baik diantaranya yaitu soal nomor 2, 3, 4 dan 2 soal dengan daya beda baik yaitu soal nomor 1 dan 5. Hasil perhitungan daya beda ini terdapat pada lampiran 7.

4) Hasil Kesimpulan Uji Coba Instrumen Tes

(a) Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen soal berpikir kreatif dirangkum dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7**Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Berpikir Kreatif**

No	Validitas	Reliabilitas	Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut, maka dari 5 soal kemampuan berpikir kreatif yang diuji cobakan, penulis mengambil 5 soal tersebut karena telah memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

(b) Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen soal pemecahan masalah dirangkum dalam Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8

Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Pemecahan Masalah

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.8 tersebut, maka dari 5 soal kemampuan pemecahan masalah yang diuji cobakan, penulis mengambil 5 soal tersebut karena telah memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

b. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dari kemampuan berpikir kreatif matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Student Team Achievement*

Division dan pembelajaran *Problem Solving* dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut:

Sumber Statistik	A_1	A_2	Jumlah
B_1	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum x = 1650$	$\sum x = 1496$	$\sum x = 3146$
	$\sum x^2 = 137252$	$\sum x^2 = 112664$	$\sum x^2 = 249916$
	Sd = 7,702	Sd = 6,338	Sd = 7,97930014
	Var = 59,316	Var = 40,168	Var = 63,6692308
	Mean = 82,500	Mean = 74,800	Mean = 78,65
B_2	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum x = 1652$	$\sum x = 1536$	$\sum x = 3188$
	$\sum x^2 = 137632$	$\sum x^2 = 118728$	$\sum x^2 = 256360$
	Sd = 7,870	Sd = 6,338	Sd = 7,63997584
	Var = 61,937	Var = 40,168	Var = 58,3692308
	Mean = 82,600	Mean = 76,800	Mean = 79,7
Jumlah	n = 40	n = 40	n = 80
	$\sum x = 3302$	$\sum x = 3032$	$\sum x = 6334$
	$\sum x^2 = 274884$	$\sum x^2 = 231392$	$\sum x^2 = 506276$
	Sd = 7,685984581	Sd = 6,337515488	Sd = 7,779842503
	Var = 59,07435897	Var = 40,16410256	Var = 60,52594937
	Mean = 82,55	Mean = 75,8	Mean = 79,175

Keterangan:

A_1 = Siswa yang diajar dengan Pembelajaran STAD

A_2 = Siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving*

B_1 = Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa

B_2 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

(1) Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa

yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

(A_1B_1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai

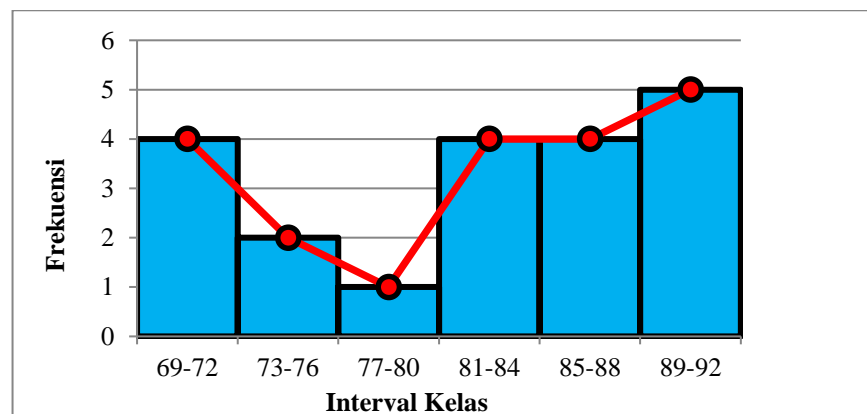
rata-rata hitung (\bar{X}) = 81,273; Variansi = 56,218; Standar Deviasi (SD) = 7,498; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 22. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_1)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	69-72	4	20%	4	20%
2	73-76	2	10%	6	30%
3	77-80	1	5%	7	35%
4	81-84	4	20%	11	55%
5	85-88	4	20%	15	75%
6	89-92	5	25%	20	100%
Jumlah		20	100%	20	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_1)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.10

Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_1)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKBK} < 65$	0	0%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKBK} < 75$	5	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKBK} < 90$	10	50%	Baik
5	$90 \leq \text{NKBK} 100$	5	25%	Sangat Baik

Untuk kemampuan berpikir kreatif yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD, peneliti menggunakan instrumen pretes dan postes. Adapun nilai rata-rata dari setiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut: Nilai rata-rata pada indikator kemampuan kelancaran siswa meningkat sebesar 60% yaitu dari 1,2 pada pretes menjadi 1,8 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,33 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan orisinalitas siswa meningkat sebesar 75% yaitu dari 1,05 pada pretes menjadi 2,25 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,62 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

Nilai rata-rata pada indikator kemampuan elaborasi siswa meningkat sebesar 65% yaitu dari 0,9 pada pretes menjadi 1,95 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,50 yang berarti termasuk dalam

kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan keluwesan siswa meningkat sebesar 55% yaitu dari 0,9 pada pretes menjadi 1,65 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,36 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Dengan rata-rata N-gain keseluruhan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu 0,73 maka dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD meningkat dalam kategori peningkatan tinggi.

Sehingga berdasarkan tabel 4.10 diatas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kreatif matematika siswa berada di interval $75 \leq \text{NKBK} < 90$ dengan jumlah 10 siswa dan rata-rata nilai = 81,273, maka kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dikategorikan **Baik**.

(2) Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1)

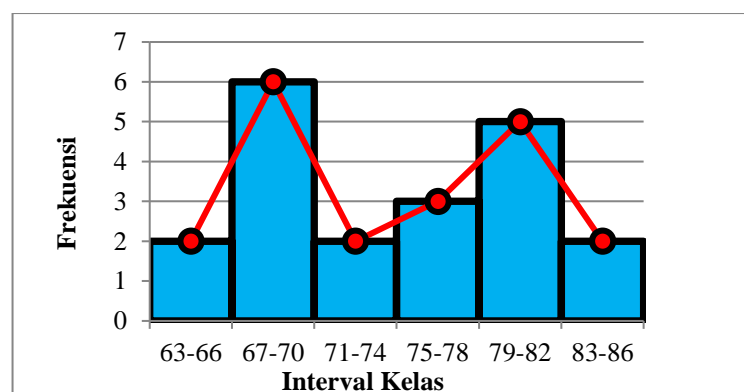
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 74,000; Variansi = 44,000; Standar Deviasi (SD) = 6,633; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 20. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	63-66	2	10%	2	10%
2	67-70	6	30%	8	40%
3	71-74	2	10%	10	50%
4	75-78	3	15%	13	65%
5	79-82	5	25%	18	90%
6	83-86	2	10%	20	100%
Jumlah		20	100%	20	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.2 Histogram Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.12

**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa
Yang Diajar Dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1)**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKBK} < 65$	1	5%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKBK} < 75$	9	45%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKBK} < 90$	10	50%	Baik
5	$90 \leq \text{NKBK} < 100$	0	0%	Sangat Baik

Untuk kemampuan berpikir kreatif yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving*, peneliti menggunakan instrumen pretes dan postes. Adapun nilai rata-rata dari setiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut: Nilai rata-rata pada indikator kemampuan kelancaran siswa meningkat sebesar 55% yaitu dari 0,9 pada pretes menjadi 1,65 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,36 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan orisinalitas siswa meningkat sebesar 65% yaitu dari 1,2 pada pretes menjadi 1,95 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,42 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

Nilai rata-rata pada indikator kemampuan elaborasi siswa meningkat sebesar 60% yaitu dari 0,9 pada pretes menjadi 1,8 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,43 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan keluwesan siswa meningkat sebesar 55% yaitu dari 1,05 pada pretes menjadi 1,65 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,31 yang berarti termasuk dalam

kategori peningkatan sedang. Dengan rata-rata N-gain keseluruhan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu 0,61 maka dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* meningkat dalam kategori peningkatan sedang.

Sehingga berdasarkan tabel 4.12 diatas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kreatif matematika siswa berada di interval $75 \leq \text{NKBK} < 90$ dengan jumlah 10 siswa dan rata-rata nilai = 74, maka kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dapat dikategorikan **Baik**.

(3) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 82,889; Variansi = 49,111; Standar Deviasi (SD) = 7,008; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 22. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

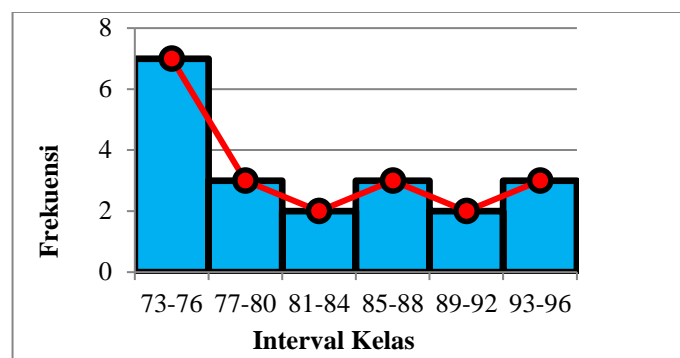
Tabel 4.13

Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_2)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	73-76	7	35%	7	35%

2	77-80	3	15%	10	50%
3	81-84	2	10%	12	60%
4	85-88	3	15%	15	75%
5	89-92	2	10%	17	85%
6	93-96	3	15%	20	100%
Jumlah		20	100%	20	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Sedangkan kategori penilaian data Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.14

Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A_1B_2)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKPM} < 65$	0	0%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKPM} < 75$	5	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKPM} < 90$	10	50%	Baik

5	$90 \leq \text{NKPM} 100$	5	25%	Sangat Baik
---	---------------------------	---	-----	-------------

Untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD, peneliti menggunakan instrumen pretes dan postes. Adapun nilai rata-rata dari setiap indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: Nilai rata-rata pada indikator kemampuan memahami masalah meningkat sebesar 78,75% yaitu dari 1,55 pada pretes menjadi 3,15 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,65 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan merencanakan penyelesaian meningkat sebesar 65% yaitu dari 1,2 pada pretes menjadi 2,6 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,53 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

Nilai rata-rata pada indikator kemampuan menjalankan rencana penyelesaian siswa meningkat sebesar 81% yaitu dari 2 pada pretes menjadi 3,25 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,63 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan memeriksa kembali penyelesaian yang dilakukan meningkat sebesar 55% yaitu dari 1,2 pada pretes menjadi 2,2 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,31 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Dengan rata-rata N-gain keseluruhan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu 0,70 maka dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD meningkat dalam kategori peningkatan tinggi.

Sehingga berdasarkan tabel 4.14 diatas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berada di interval $75 \leq \text{NKPM} < 90$ dengan jumlah 10 siswa dan rata-rata nilai = 82,889 maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat dikategorikan **Baik**.

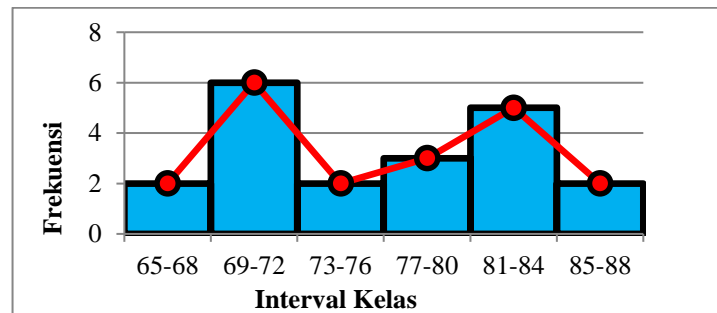
(4) Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 76,000; Variansi = 44,000; Standar Deviasi (SD) = 6,633; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 20. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	65-68	2	10%	2	10%
2	69-72	6	30%	8	40%
3	73-76	2	10%	10	50%
4	77-80	3	15%	13	65%
5	81-84	5	25%	18	90%
6	85-88	2	10%	20	100%
Jumlah		20	100%	20	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.4 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2)

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.16

Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKPM} < 65$	0	0%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKPM} < 75$	9	45%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKPM} < 90$	11	55%	Baik
5	$90 \leq \text{NKPM} 100$	0	0%	Sangat Baik

Untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving*, peneliti menggunakan instrumen pretes dan postes. Adapun nilai rata-rata dari setiap indikator

kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: Nilai rata-rata pada indikator kemampuan memahami masalah meningkat sebesar 65% yaitu dari 1,1 pada pretes menjadi 2,6 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,52 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan merencanakan penyelesaian meningkat sebesar 52,5% yaitu dari 1 pada pretes menjadi 2,1 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,37 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

Nilai rata-rata pada indikator kemampuan menjalankan rencana penyelesaian siswa meningkat sebesar 75% yaitu dari 1,9 pada pretes menjadi 3 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,52 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Nilai rata-rata pada indikator kemampuan memeriksa kembali penyelesaian yang dilakukan meningkat sebesar 50% yaitu dari 1 pada pretes menjadi 2 pada postes dengan nilai N-gain sebesar 0,33 yang berarti termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Dengan rata-rata N-gain keseluruhan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu 0,63 maka dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* meningkat dalam kategori peningkatan sedang.

Sehingga berdasarkan tabel 4.16 diatas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berada di interval $75 \leq \text{NKPM} < 90$ dengan jumlah 11 siswa dan rata-rata nilai = 76 maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dapat dikategorikan **Baik**.

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis Shapiro Wilk. Signifikansi uji nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} Shapiro Wilk. Dengan ketentuan jika $p > 5\%$ maka H_0 diterima; H_a ditolak yang berarti sebaran data berdistribusi normal, tetapi jika $p < 5\%$ maka H_0 ditolak; H_a diterima yang berarti sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,934$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha (0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran

Problem Solving (A_2B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,929$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha(0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,934$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha(0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,929$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1

dan 0,5 yang diatas nilai α (0,05) yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.17

Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Shapiro Wilk*

Kelompok	L_{hitung}	$L_{tabel} \alpha = 0,05$	Kesimpulan
A_1B_1	0,934	0,905	H_0 : Diterima, Normal
A_2B_1	0,929		H_0 : Diterima, Normal
A_1B_2	0,934		H_0 : Diterima, Normal
A_2B_2	0,929		H_0 : Diterima, Normal

Keterangan:

A_1B_1 = Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diaajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*

A_2B_1 = Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diaajar dengan Pembelajaran *Problem Solving*

A_1B_2 = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diaajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*

A_2B_2 = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diaajar dengan Pembelajaran *Problem Solving*

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji Barlett. Dari hasil perhitungan x^2_{hitung} (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada x^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18
Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	dk	Si^2	$dk.Si^2$	Log (Si^2)	db. Log (Si^2)	X^2 hitung	X^2 tabel	Keputusan
A_1B_1	19	137252	2607788	5,138	97,613	0,295	7,815	Homogen
A_1B_2	19	137632	2615008	5,139	97,636			
A_2B_1	19	112664	2140616	5,052	95,984			
A_2B_2	19	118728	2255832	5,075	96,417			

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis

1. Hipotesis Pertama

$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1} : \text{Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe } \textit{Student Team Achievement Division} \text{ dan } \textit{Problem Solving}$

$H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*

Uji hipotesis dilakukan dengan uji t-test terhadap nilai postes. Untuk kelas eksperimen I diperoleh $\bar{x} = 82,5$, $s_1^2 = 59,316$ dan $n_1 = 20$. Untuk kelas eksperimen II diperoleh $\bar{x} = 74,8$, $s_1^2 = 40,168$ dan $n_1 = 20$. Diperoleh varians gabungan $s^2 = 49,742$, maka $t_{hitung} = 3,453$.

Untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 20 + 20 - 2 = 38$, diperoleh nilai $t_{0,05(38)} = 2,0228$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,453 > 2,0228$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

2. Hipotesis Kedua

$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*

$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*

Uji hipotesis dilakukan dengan uji t-test terhadap nilai postes. Untuk kelas eksperimen I diperoleh $\bar{x} = 82,6$, $s_1^2 = 61,937$ dan $n_1 = 20$. Untuk kelas eksperimen II diperoleh $\bar{x} = 76,8$, $s_1^2 = 40,168$ dan $n_1 = 20$. Diperoleh varians gabungan $s^2 = 51,053$ maka $t_{hitung} = 2,566$.

Untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 20 + 20 - 2 = 38$, diperoleh nilai $t_{0,05(38)} = 2,0228$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,566 > 2,0228$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

3. Hipotesis Ketiga

$H_o : \mu A_1 = \mu A_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*

$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*

Uji hipotesis dilakukan dengan uji t terhadap nilai postes. Untuk kelas eksperimen I diperoleh $\bar{x} = 82,55$, $s_1^2 = 59,074$ dan $n_1 = 20$. Untuk

kelas eksperimen II diperoleh $\bar{x} = 75,8$, $s_1^2 = 40,164$ dan $n_1 = 20$.

Diperoleh varians gabungan $s^2 = 49,619$, maka $t_{hitung} = 3,030$.

Untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 20 + 20 - 2 = 38$, diperoleh nilai $t_{0,05(38)} = 2,0228$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,030 > 2,0228$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving*.

Tabel 4.19

Rangkuman Hasil Uji Hipotesis

No.	Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan
1.	Ho: $\mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$ Ha: $\mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$	Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> . Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> .	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> .
2.	Ho: $\mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$ Ha: $\mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$	Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> . Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team</i>	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> .

		<i>Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> .	
3.	$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$ $H_a: \mu A_1 \neq \mu A_2$	<p>H_0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i>.</p> <p>H_a: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i>.</p>	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Team Achievement Division</i> dan <i>Problem Solving</i> .

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian mengenai perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* di kelas VII SMP Swasta Amanah ditinjau dari penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen I yaitu 82,5 dan nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen II yaitu 74,8 sehingga nilai siswa kelas eksperimen I lebih tinggi. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan kesempatan kepada siswa untuk

saling bertukar ide dalam mengenali suatu masalah dengan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan, melengkapi informasi serta melakukan pemecahan masalah.

Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditandai dengan rata-rata persentase penguasaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang meliputi kelancaran, keluwesan, orisinalitas dan elaborasi meningkat mencapai 64%, dan persentase siswa yang hasil belajarnya diatas KKM mencapai 75%.

Temuan hipotesis pertama ini sejalan dengan penelitian Meryance Siagian (2017) dengan judul “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan *Problem Solving*”, kesimpulannya bahwa penelitiannya sejalan dengan Slavin, Piaget dan Vigotsky. Slavin menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Piaget menjelaskan bahwa interaksi antara siswa dengan kelompok sebayanya sangat penting, karena perkembangan kognitif siswa akan terjadi dalam interaksi antara siswa dengan kelompok sebayanya daripada dengan orang-orang yang lebih dewasa. Vigotsky menyatakan bahwa keterampilan-keterampilan dalam keberfungsian mental berkembang melalui interaksi sosial langsung. Selain itu ia juga mengemukakan bahwa fase mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul pada percakapan atau kerja sama antara individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap dalam individu tersebut.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan

di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen I yaitu 82,6 dan nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen II yaitu 76,8 sehingga nilai siswa kelas eksperimen I lebih tinggi. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengembangkan kerja sama antar sesama anggota kelompok sehingga siswa tertantang untuk mampu menyelesaikan suatu masalah karena mereka saling bertukar ide untuk memenuhi indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah.

Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditandai dengan rata-rata persentase penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang meliputi kemampuan memahami masalah, melaksanakan rencana, menjalankan rencana dan memeriksa kembali hasil penyelesaian yang meningkat dan mencapai 70%, dan persentase siswa yang hasil belajarnya diatas KKM mencapai 75%.

Temuan hipotesis kedua ini sejalan dengan penelitian Meryance Siagian (2017) dengan judul “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan *Problem Solving*”, kesimpulannya bahwa penelitiannya sejalan dengan Slavin dimana ia membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terencana, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Dalam teori konstruktivisme sendiri lebih mengutamakan pada pembelajaran siswa yang dihadapkan pada masalah-masalah kompleks untuk dicari solusinya, selanjutnya menemukan bagian-bagian yang lebih sederhana atau keterampilan yang diharapkan. Hal ini memberikan arti bahwa pembelajaran kooperatif dapat

memudahkan siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cara berdiskusi.

Temuan hipotesis kedua ini juga sejalan dengan penelitian Damayanti dan Wamington (2015) yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”, kesimpulannya bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan bulat kelas VII SMP Negeri 3 Galang meningkat. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang mencapai ketuntasan pada siklus I setelah dilakukan pembelajaran dengan model STAD adalah 16 dari 28 orang (57,14%) dengan rata-rata kelas 2,74. Hasil analisis data pada akhir siklus II dengan memaksimalkan model STAD beserta perbaikan dari siklus I, banyaknya siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 24 dari 28 orang (85,7%) dan rata-rata kelas 3,15.

Temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen I yaitu 82,55 dan nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen II yaitu 75,8 sehingga nilai siswa kelas eksperimen I lebih tinggi. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengembangkan kerja sama antar sesama anggota kelompok sehingga siswa tertantang untuk mampu menyelesaikan suatu masalah dengan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan, melengkapi informasi dan melakukan pemecahan masalah dengan saling bertukar

ide untuk memenuhi indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditandai dengan rata-rata persentase penguasaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat yang mencapai 67%, dan persentase siswa yang hasil belajarnya diatas KKM mencapai 75%.

Temuan hipotesis ketiga ini sejalan dengan penelitian Meryance Siagian (2017) dengan judul “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan *Problem Solving*”, kesimpulannya bahwa penelitiannya sejalan dengan apa yang dikemukakan Piaget bahwa berdasarkan asal usul pengetahuan, Piaget cenderung menganut teori psikogenesis. Artinya, pengetahuan berasal dari dalam diri individu. Hal ini menjelaskan bahwa meskipun suatu masalah dapat diselesaikan dengan cara berdiskusi, tetapi semuanya kembali pada diri individu siswa masing-masing. Apabila individu dari siswa kurang dalam tingkat kognitifnya maka suatu masalah atau persoalan akan sulit untuk dipecahkan dan diselesaikan.

Berkaitan dengan ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepantasnya dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran agar siswa menjadi aktif dan pembelajaran yang diadakan juga bervariasi. Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti penelitian ini pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah.

E. Keterbatasan Penelitian

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan, agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi bilangan khususnya sub materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving* tidak pada pembelajaran yang lain.

Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat posttest berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata = 82,5, St. Dev = 59,316 yang diperoleh kelas eksperimen 1 dan nilai rata-rata = 74,8, St. Dev = 40,168 yang diperoleh kelas eksperimen 2 dengan t_{hitung} 3,453 dan t_{tabel} 2,0228. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas eksperimen 2.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata = 82,6, St. Dev = 61,937 yang diperoleh kelas eksperimen 1 dan nilai rata-rata = 76,8, St. Dev = 40,168 yang diperoleh kelas eksperimen 2 dengan t_{hitung} 2,566 dan t_{tabel} 2,0228. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas eksperimen 2.

3. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* pada materi operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan di kelas VII SMP Swasta Amanah. Dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata = 82,55, St. Dev = 59,074 yang diperoleh kelas eksperimen 1 dan nilai rata-rata = 75,8, St. Dev = 40,164 yang diperoleh kelas eksperimen 2 dengan t_{hitung} 3,030 dan t_{tabel} 2,0228. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas eksperimen 2.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang sudah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

Dikelas *Student Team Achievement Division* awal proses pembelajaran siswa masih sulit menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban karena sebagian siswa masih kurang memahami soal yang diberikan, siswa sulit mengerjakan soal yang berbeda dari contoh, dan siswa masih belum mampu membuat model matematika dari soal uraian. Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dapat membantu siswa mempelajari materi pelajaran agar terhindar dari nilai rendah karena dibantu oleh anggota kelompoknya dan adanya penghargaan kelompok yang diberikan dapat mendorong siswa belajar lebih giat lagi untuk mendapat hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

Dikelas *Problem Solving* awal proses pembelajaran siswa masih sulit menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban karena sebagian siswa masih kurang memahami soal yang diberikan, siswa sulit mengerjakan soal yang berbeda dari contoh, dan siswa masih belum mampu membuat model matematika dari soal uraian. Dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Solving* dapat melatih siswa secara terbiasa untuk memecahkan masalah dan kemampuan berpikir siswa dapat berkembang secara kreatif.

Setelah diterapkan kedua model pembelajaran tersebut terdapat perubahan pada diri siswa baik dari proses pembelajaran, cara siswa menyelesaikan soal dengan suatu masalah, cara siswa berinteraksi dengan teman sebayanya dan guru mata pelajaran. Artinya penerapan model pembelajaran yang relevan pada setiap pembelajaran dapat menjadikan siswa lebih aktif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dengan menerapkan kedua model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan *Problem Solving* terdapat perbedaan pada hasil kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari hasil penelitian yang sudah ditemukan, model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* lebih baik pada kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika disarankan untuk menerapkan pembelajaran yang relevan dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa disarankan untuk lebih aktif dan belajar lebih giat lagi agar meningkatkan kemampuannya di dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ridwan. 2019. *Pembelajaran Berbasis Higher Order Thinking Skills*. Tangerang: Tira Smart.
- Afandi, Muhammad, Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita Wardani. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Amam, Asep. 2017. *Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Teori dan Riset Matematika, Vol. 2 No. 1, ISSN: 2597-7237.
- Andriani, Ade. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE*. Jurnal Tarbiyah, Vol. 23, 2016, ISSN: 0854-2627.
- Asmudi. 2019. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Slide Master*. Jurnal Peluang, Vol 7 No 1, Juni 2019, ISSN: 2302-5158
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Azkiyahtuttaahiyah, "Tafsir Surah Ali Imran ayat 190-191 tentang Orang Cerdas Versi Al-Qur'an" diakses dari <https://bincangsyariah.com/kalam/tafsir-surah-ali-imran-ayat-190-191-tentang-orang-cerdas-versi-al-quran/>, pada tanggal 1 Februari pukul 22.00
- Fadillah, Ahmad. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 2 No 1.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Faturohman dan Afriansyah. 2020. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Creative Problem Solving*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 9, ISSN: 2527-8827.
- Fitriani. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Pada Mata Kuliah Fisika Modern Mahasiswa Fisika Semester V Universitas Cokroaminoto Palopo*. Jurnal Dinamika, Vol. 6 No. 2, ISSN: 2087-7889.
- Gusniar. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN No. 2 Ogoamas II*. Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol. 2 No. 1, ISSN: 2354-614X,.

- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. 2019. *TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics And Science)*. Jurnal Pendidikan Matematika, ISBN: 978-602-9250-39-8.
- Haidir & Salim. 2012. *Strategi Pembelajaran : Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*. Medan: Perdana Publishing.
- Hasratuddin. 2018. *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Medan: Perc. Edira.
- Hazizah, Nurul dan Syafari. 2017. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBI dan TPS*. SEMNASTIKA UNIMED, ISBN: 978-602-17980-9-6
- Hoiriyah, Diyah. 2019. *Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Open-Ended*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains, Vol. 7.
- Husna dan Fona Fitry Burais. 2018. *Penggunaan Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Jurnal Peluang, Vol.4 No.2, ISSN: 2302-5158.
- Irwan, Muhammad & Novan Ardy Oviyani. 2017. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jaya, Indra dan Ardat. 2013. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Laelatunnajah, Nur, Kriswandani, Erlina Prihatnani. 2018. *Pengaruh Strategi REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bagi Siswa Kelas VIII SMPN 3 Pabelan Kabupaten Semarang*. Jurnal Mitra Pendidikan, Vol 2 No 1, ISSN: 2550-481.
- Marliani, Novi. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)*. Jurnal Formatif, ISSN: 2088-351X.
- Marta, Rusdial. 2017. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1 No.1, ISSN: 2579-9258.
- Mohayat, Nurdin dan Netriwati. 2018. *Modul Pembelajaran Matematika Berbasis PISA Untuk Melatih Siswa Berpikir Tingkat Tinggi*. Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan, Vol.16 No.1, ISSN: 2503-4510.
- Moma, La. 2015. *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol 4 No 1, ISSN: 2089-855X.

- Nata, Abuddin. 2010. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Nurdyansyah dan Eni Fariyanul. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurlaela, Luthfiah, dkk. 2019. *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Jakarta: PT. Mediaguru Digital Indonesia.
- Oktaviani dan Hari. 2014. *Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Liliefors, Shapiro Wilk, dan Skewness-Kurtosis*. Jurnal Statistika Matematika, Vol.3 No.2.
- Putri & Sutriyono. 2018. *Pengaruh Metode Pembelajaran STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 7 No 2.
- Ramafriзал, Yudho dan Teni Julia. 2018. *Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi*. Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi, Vol. 2 No. 2, ISSN: 2549-2284.
- Rasnawati, Ai dkk. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pasa Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di Kota Cimahi. Jurnal Pendidikan Matematika, ISSN : 2579-9258.
- Reksiana. 2018. *Diskursus Terminologi Model, Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 15 No. 2.
- Salim. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Saufi, M. dan Arifin. 2017. *Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Peta Konsep*. Jurnal Ilmiah Kependidikan. Vol 12 No 1, ISSN: 0216-7433.
- Siagian, Meyryance. 2017. *Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Problem Solving*. SEMNAASTIKA UNIMED, ISBN: 978-602-17980-9-6.
- Sofiyah, Khotna, Edy Surya, dan Edi Syaputra. *Membangun Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Geometri Berbasis Pendidikan Matematika Realistik*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Soimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Sudarma, Momon. 2013. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suhartono. 2018. *Mengajarkan Pemecahan Masalah Matematika Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol 6 No 2, ISSN: 2303-0992.
- Syafaruddin, Nurgaya Pasha, dan Mahariah. 2016. *Ilmu Pendidikan Islam : Melejitkan Potensi Budaya Umat*. Jakarta: Hijri Pustaka Umum.
- Taniredja, Tukiran, Efi Miftah Faridli, dan Sri Harmianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Untungsugiyarto, “*Tafsir Ibnu Katsir Surah An-Nahl ayat 43-44*”, diakses dari <https://alquranmulia.wordpress.com/2015/09/18/ttafsir-ibnu-katsir-surah-an-nahl-ayat-43-44/>, pada tanggal 1 Februari 2020 pukul 22.30
- Vitasari, Nila dan Trisniawati. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD Universitas Sarjanawiyata Taman Siswa Melalui Problem Posing*. *Jurnal Taman Cendekia*, Vol 01 No 02, ISSN: 2579-5112.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(KELAS EKSPERIMEN I)

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / Ganjil
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Menerapkan tindakan toleransi dari pengalaman belajar dan bekerja dengan matematika dalam menjalankan ajaran agama .
- 2.1.1 Menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat.
- 2.1.2 Menyelesaikan operasi hitung bilangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran matriks ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menentukan:

1. Operasi hitung bilangan bulat.
2. Operasi hitung bilangan pecahan.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan-1:

1. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilangan yang memuat bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Dapat dinyatakan dengan B

$$B = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

a. Penjumlahan bilangan bulat

Contoh:

$$-5 + 3 = \dots$$

Caranya jika kita pinjam 5 kemudian membayar 3, maka kita masih punya pinjaman 2. Jadi $-5 + 3 = -2$

b. Pengurangan bilangan bulat

Dalam bentuk umum ditulis jika a dan b adalah bilangan bulat, $a - b = a + (-b)$.

Contoh:

$$4 - 6 = 4 + (-6) = -2$$

c. Perkalian bilangan bulat

Contoh:

$$2 \times 3 \text{ artinya } 3 + 3 = 6$$

$$4 \times (-2) \text{ artinya } -2 + (-2) + (-2) + (-2) = -8$$

$$-5 \times (-2) = 10$$

d. Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian.

Contoh:

$$8 : 2 = 4 \text{ sebab } 2 \times 4 = 8$$

$$-9 : 3 = -3 \text{ sebab } 3 \times (-3) = 9$$

$$-10 : (2) = -5 \text{ sebab } -5 \times (2) = 10$$

Pertemuan-2:

2. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

a. Penjumlahan dan Pengurangan pada bilangan pecahan

Penjumlahan dan pengurangan pada pecahan, yang pertama diperhatikan adalah penyebutnya, apabila penyebutnya tidak sama, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9:3}{6:3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{1}{5} = \frac{9}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} - \frac{3}{15} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$$

Pertemuan-3:

b. Perkalian pada bilangan pecahan

Untuk mengalikan 2 pecahan, kalikanlah pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh:

$$\frac{6}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16}$$

c. Pembagian pada bilangan pecahan

Pembagian pecahan oleh suatu lapangan sama dengan perkalian dengan kebalikan bilangan itu.

Contoh:

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{1} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

F. Pendekatan, Model, Dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Student Team Achievement Division*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

G. Alat dan Media Pembelajaran

1. **Alat Pembelajaran** : Papan Tulis dan Spidol
2. **Media Pembelajaran** : Lembar Kerja Siswa (LKS)

H. Sumber Belajar

Rahman, Abdur, dkk. 2017. Matematika / Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan- Edisi Revisi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam. Siswa merespon guru. Siswa menjawab apa yang 	9 menit

	memimpin doa. <ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru mengingatkan kembali pada materi sebelumnya. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung bilangan bulat. 	dipertanyakan guru. <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung bilangan bulat. 	
2.	Kegiatan Inti		
	Tahap 1 : Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan materi mengenai operasi hitung pada bilangan bulat. • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pretest sebelumnya. • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1 (LKS-1) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-1 yang telah diberikan. 	65 menit
	Tahap 2 : Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca dan mencoba menjawabnya secara bersama-sama LKS-1 yang telah diberikan. • Siswa bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas. 	
	Tahap 3 : Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. • Siswa bertanya jika ada jawaban yang berbeda dari kelompok yang mempresentasikan hasil jawabannya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban 	

	untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi. • Guru memberikan kuis. 	sebenarnya <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis secara individu. 	
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan reward kepada kelompok. • Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-1 untuk nomor 3 dan 4. • Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya yaitu operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima reward secara berkelompok. • Siswa mencatat tugas yang diberikan guru. • Siswa mendengarkan arahan guru. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	6 menit

Pertemuan Kedua

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru mengingatkan kembali pada bentuk-bentuk bilangan pecahan yang sudah pernah dipelajari sebelumnya di sekolah dasar. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam. • Siswa merespon guru. • Siswa menjawab apa yang dipertanyakan guru. • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. 	9 menit

	hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.		
2.	Kegiatan Inti		
	Tahap 1 : Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Guru mempresentasikan materi mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang sudah ada ditetapkan di pertemuan sebelumnya. Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 2 (LKS-2) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-2 yang telah diberikan. 	65 menit
	Tahap 2 : Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. Guru memantau jalannya diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca dan mencoba menjawabnya secara bersama-sama LKS-2 yang telah diberikan. Siswa bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas. 	
	Tahap 3 : Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa bertanya jika ada jawaban yang berbeda dari kelompok yang mempresentasikan hasil jawabannya. Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya Siswa mengerjakan kuis secara individu. 	

	miskonsepsi. • Guru memberikan kuis.		
3.	Penutup		
	• Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan reward kepada kelompok. • Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-2 untuk nomor 3 dan 4. • Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya yaitu operasi hitung perkalian dan operasi hitung pembagian bilangan pecahan. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	• Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima reward secara berkelompok. • Siswa mencatat tugas yang diberikan guru. • Siswa mendengarkan arahan guru. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.	6 menit

Pertemuan Ketiga

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none">Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.Guru memeriksa kehadiran peserta didik.Guru mengingatkan kembali pada materi sebelumnya yaitu operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan.	<ul style="list-style-type: none">Menjawab salam.Siswa merespon guru.Siswa menjawab apa yang dipertanyakan guru.Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan.	9 menit
2.	Kegiatan Inti		
	Tahap 1 : Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Guru mempresentasikan materi mengenai operasi	<ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	65 menit

	<p>hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 3 (LKS-3) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. 	<p>dengan baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-3 yang telah diberikan. 	
	<p>Tahap 2 : Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca dan mencoba menjawabnya secara bersama-sama LKS-3 yang telah diberikan. • Siswa bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas. 	
	<p>Tahap 3 : Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi. • Guru memberikan kuis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. • Siswa bertanya jika ada jawaban yang berbeda dari kelompok yang mempresentasikan hasil jawabannya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya • Siswa mengerjakan kuis secara individu. 	
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan reward kepada kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima reward secara berkelompok. • Siswa mencatat tugas yang 	6 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-3 untuk nomor 3 dan 4. • Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya yaitu mengenal bilangan berpangkat bulat positif. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan arahan guru. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	
--	---	--	--

J. Penilaian

1. Teknik dan bentuk penilaian
 - a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
 - b. Bentuk Penilaian : Tes Uraian
2. Instrumen Penilaian : Terlampir

Medan, Agustus 2020

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

Guru Mata Pelajaran

M. Bagus Maulana S.Pd

Sri Elviyanti S.Pd

Peneliti

Ananda Putri Br Damanik

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(KELAS EKSPERIMEN II)

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / Ganjil
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Menerapkan tindakan toleransi dari pengalaman belajar dan bekerja dengan matematika dalam menjalankan ajaran agama.
- 2.1.1 Menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat.
- 2.1.2 Menyelesaikan operasi hitung bilangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran matriks ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menentukan:

1. Operasi hitung bilangan bulat.
2. Operasi hitung bilangan pecahan.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan-1:

1. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilangan yang memuat bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Dapat dinyatakan dengan B

$$B = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

a. Penjumlahan bilangan bulat

Contoh: $-5 + 3 = -2$

Caranya jika kita pinjam 5 kemudian membayar 3, maka kita masih punya pinjaman 2. Jadi $-5 + 3 = -2$

b. Pengurangan bilangan bulat

Dalam bentuk umum ditulis jika a dan b adalah bilangan bulat, $a - b = a + (-b)$.

Contoh:

$$4 - 6 = 4 + (-6) = -2$$

c. Perkalian bilangan bulat

Contoh:

$$2 \times 3 \text{ artinya } 3 + 3 = 6$$

$$4 \times (-2) \text{ artinya } -2 + (-2) + (-2) + (-2) = -8$$

$$-5 \times (-2) = 10$$

d. Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian.

Contoh:

$$8 : 2 = 4 \text{ sebab } 2 \times 4 = 8$$

$$-9 : 3 = -3 \text{ sebab } 3 \times (-3) = -9$$

$$-10 : (2) = -5 \text{ sebab } 5 \times (-2) = -10$$

Pertemuan-2:

2. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

a. Penjumlahan dan Pengurangan pada bilangan pecahan

Penjumlahan dan pengurangan pada pecahan, yang pertama diperhatikan adalah penyebutnya, apabila penyebutnya tidak sama, maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{15} - \frac{1}{5} = \frac{9}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} - \frac{3}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

Pertemuan-3:

b. Perkalian pada bilangan pecahan

Untuk mengalikan 2 pecahan, kalikanlah pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh:

$$\frac{6}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16}$$

c. Pembagian pada bilangan pecahan

Pembagian pecahan oleh suatu lapangan sama dengan perkalian dengan kebalikan bilangan itu.

Contoh:

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{1} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

F. Pendekatan, Model, Dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Solving*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

G. Alat dan Media Pembelajaran

1. **Alat Pembelajaran** : Papan Tulis dan Spidol
2. **Media Pembelajaran** : Lembar Kerja Siswa (LKS)

H. Sumber Belajar

Rahman, Abdur, dkk. 2017. Matematika / Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan- Edisi Revisi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam. Siswa merespon guru. Siswa mendengarkan dan menyimak tentang penggunaan bilangan bulat yang disampaikan oleh 	9 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang penggunaan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung bilangan bulat. 	<ul style="list-style-type: none"> • guru. • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung bilangan bulat. 	
2.	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan materi mengenai operasi hitung bilangan bulat. • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pretest sebelumnya. • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1 (LKS-1) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-1 yang telah diberikan. • Peserta didik berdiskusi bekerja berkelompok untuk mencermati soal-soal yang diberikan. • Siswa menanyakan cara yang mudah dalam menentukan yang ditanyakan. • Setelah memeriksa hasil yang diperoleh salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kegiatan sebelumnya. • Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya 	65 menit

	miskonsepsi		
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. Guru memberikan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-1 untuk nomor 3 dan 4. Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya yaitu operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. Siswa menerima perolehan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru. Siswa mendengarkan arahan guru. Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	6 menit

Pertemuan Kedua

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. Guru memberikan gambaran tentang penggunaan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam. Siswa merespon guru. Siswa mendengarkan dan menyimak tentang penggunaan bilangan pecahan yang disampaikan oleh guru. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. 	9 menit
2.	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mempresentasikan materi mengenai operasi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 	65 menit

	<p>hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang sudah ditetapkan di pertemuan awal. • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 2 (LKS-2) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi 	<p>dengan baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-2 yang telah diberikan. • Peserta didik berdiskusi bekerja berkelompok untuk mencermati soal-soal yang diberikan. • Siswa menanyakan cara yang mudah dalam menentukan yang ditanyakan. • Setelah memeriksa hasil yang diperoleh salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kegiatan sebelumnya. • Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya 	
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-2 untuk nomor 3 dan 4. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima perolehan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Siswa mencatat tugas yang diberikan guru. 	6 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya yaitu operasi hitung perkalian bilangan pecahan dan operasi hitung pembagian bilangan pecahan. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan arahan guru. Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	
--	--	--	--

Pertemuan Ketiga

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. Guru memberikan gambaran tentang penggunaan bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam. Siswa merespon guru. Siswa mendengarkan dan menyimak tentang penggunaan bilangan pecahan yang disampaikan oleh guru. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan. 	9 menit
2.	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mempresentasikan materi mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang sudah ditetapkan di pertemuan awal. Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 3 (LKS-3) dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan LKS-3 yang telah diberikan. Peserta didik berdiskusi bekerja berkelompok untuk mencermati soal-soal yang diberikan. 	65 menit

	<p>dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan cara yang mudah dalam menentukan yang ditanyakan. • Setelah memeriksa hasil yang diperoleh salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kegiatan sebelumnya. • Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya 	
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Guru memberikan tugas rumah yang ada di LKS-3 untuk nomor 3 dan 4. • Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya yaitu mengenal bilangan berpangkat bulat positif. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima perolehan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Siswa mencatat tugas yang diberikan guru. • Siswa mendengarkan arahan guru. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	6 menit

J. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Penilaian
 - a. Tes tertulis
 - b. Bentuk Penilaian: Tes Uraian (Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah)
2. Instrumen Penilaian: Terlampir

Medan, Agustus 2020

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

M. Bagus Maulana S.Pd

Sri Elviyanti S.Pd

Peneliti

Ananda Putri Br Damanik

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA 1 (LKS-1)

Pertemuan-1

Nama Kelompok:

Hari/Tanggal:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk:

1. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan
2. Tuliskanlah hasil pekerjaanmu dengan rapi di selembar kertas

Soal:

1. Tiana memiliki 3 buah buku dengan berat masing-masing 1 kg. Ketika jalan-jalan ke toko buku Tiana membeli 5 buah buku lagi dengan berat masing-masing 2 kg, jarak toko buku dari rumah Tiana adalah 7 km. Karena buku Tiana sudah banyak maka pada saat perjalanan pulang 4 buah bukunya diberikan kepada temannya. Jarak toko buku ke rumah temannya adalah 4 km.

Pahami soal cerita diatas, kemudian lengkapi tabel berikut:

Buku Tiana mula-mula		Setelah membeli di toko		Diberikan kepada temannya
Banyak	Berat	Banyak	Berat	
3 buah	2 kg	...

- a. Berapa buku yang dimiliki Tiana sekarang
 $... + ... - ... = ...$
- b. Berapa berat buku Tiana sebelum diberikan kepada temannya
 $... \times ... + ... \times ... = ...$
2. Tulislah cara lain yang dapat digunakan untuk penjumlahan pada bilangan bulat selain dengan garis bilangan!
3. Perhatikan lingkungan yang ada disekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah **minimal 2 peristiwa** tersebut!

4. Irsan memiliki 36 ekor kucing. Ia meletakkannya pada 6 buah kandang dan banyak kucing pada setiap kandang adalah sama.
- a. Berapa ekor kucing yang ada pada setiap kandang
 $\dots : \dots = \dots$
- b. Dari setiap kandang diambil dua kucing untuk dijual, berapa kucing yang tersisa setiap kandang
 $\dots - \dots \times \dots = \dots$

LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS-2)

Pertemuan-2

Nama Kelompok:

Hari/Tanggal:

1.

2.

3.

4.

Petunjuk:

- a. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan
- b. Tuliskanlah hasil pekerjaanmu dengan rapi di selembar kertas

Soal:

1. Ica membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak tersebut tumpah. Ternyata minyak goreng yang tersisa $\frac{1}{5}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?
2. Abang mempunyai beberapa potong buah naga. Untuk mendapat beberapa potong naga tersebut, pecahan-pecahan berpenyebut tidak sama berapa saja yang bisa di jumlahkan, sehingga mendapatkan hasil 1 dari beberapa potongan naga tersebut?
3. Ade membaca sebuah buku cerita. Hari pertama ia membaca $\frac{1}{3}$ dari isi buku dan di hari kedua ia membaca $\frac{1}{6}$ dari isi buku. Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ade?
4. Tama membeli tanah di perkampungan, kemudian ia memberikan sebagian tanahnya untuk Reza, sehingga tanah miliknya tersisa menjadi $\frac{2}{21}$ bagian. Tentukan pecahan berpenyebut tidak sama berapa saja yang jika dikurangkan mendapatkan sisa tanah $\frac{2}{21}$ bagian.

LEMBAR KERJA SISWA 3 (LKS-3)**Pertemuan-3****Nama Kelompok:****Hari/Tanggal:**

1.

2.

3.

4.

Petunjuk:

- a. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan
- b. Tuliskanlah hasil pekerjaanmu dengan rapi di selembar kertas

Soal:

1. Bu Marni memiliki ladang gandum berbentuk persegi panjang. Panjangnya $\frac{1}{4}$ m dan lebarnya $\frac{1}{3}$ m. Tentukan luas ladang gandum tersebut!
2. Sebuah angkutan umum memerlukan 2 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh angkutan umum itu jika menghabiskan 24 liter bensin? Gunakan **minimal 2 cara** untuk menjawab soal tersebut.
3. Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi. Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun. Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?
4. Tentukanlah 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$!

Lampiran 4

Kunci Jawaban LKS-1

1. Pahami soal cerita diatas, kemudian lengkapi tabel berikut:

Buku Tiana Mula-Mula		Setelah membeli di toko		Diberikan kepada temannya
Banyak	Berat	Banyak	Berat	
3 buah	<u>1 kg</u>	<u>5 buah</u>	2 kg	<u>4 buah</u>

- a. Berapa buku yang dimiliki Tiana sekarang
- $$3 \text{ buah} + 5 \text{ buah} - 4 \text{ buah} = 4 \text{ buah}$$
- b. Berapa berat buku Tiana sebelum diberikan kepada temannya
- $$3 \text{ buah} \times 1 \text{ kg} + 5 \text{ buah} \times 2 \text{ kg} = 3 \text{ kg} + 10 \text{ kg} = 13 \text{ kg}$$
2. Selain dengan garis bilangan, penjumlahan pada bilangan bulat dapat digunakan cara yang lain, yaitu:
- a. Penjumlahan bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu kertas yang dipotong kotak-kotak ditandai + dan –
- b. Dapat juga digunakan kancing baju berbeda warna yang membedakan antara + dan -
3. Berikut ini beberapa peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari:
- a. Permainan ular tangga
- Untuk mencapai finish pada permainan ular tangga harus melewati 10 kotak tersisa (tanpa ada rintangan ular dan tangga). Jika pion ada di kotak ke-4 maka 6 kotak lagi harus dilewati agar dapat mencapai finish. Penggunaan bilangan bulatnya dapat disimbolkan: $10 - 4 = 6$

- b. Penskoran pada hasil jawaban suatu tes

Misalnya dalam tes masuk perguruan tinggi, jika peserta menjawab soal dengan benar maka mendapat skor 4, menjawab salah mendapat skor -1, dan tidak menjawab mendapat skor 0. Jumlah soal yang ada adalah 30. Jika peserta menjawab benar sejumlah 15 soal, menjawab salah 10 soal dan tidak menjawab 5 soal maka skor yang diperoleh dapat dihitung sebagai berikut: $(15 \times 4) + (10 \times (-1)) + (5 \times 0) = 60 - 10 + 0 = 50$

Jadi, skor yang didapat peserta tersebut adalah 50.

4. Diketahui ada 36 ekor kucing

- a. Berapa ekor kucing yang ada pada setiap kandang

$$36 : 6 = 6$$

- b. Dari setiap kandang diambil dua kucing untuk dijual, berapa kucing yang tersisa setiap kandang

$$6 - 2 \times 6 = 4 \times 6 = 24$$

Kunci Jawaban LKS-2

1. **Diketahui:**

Ica membeli 1 kg minyak goreng

Minyak tersebut tumpah dan tersisa $\frac{1}{5}$ kg

Ditanya: Berapa kg minyak goreng yang tumpah?

Jawaban:

Minyak goreng yang dibeli Ica dikurangi dengan minyak goreng yang tersisa yaitu:

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{1 \times 5}{1 \times 5} - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

Jadi, minyak goreng yang tumpah adalah $\frac{4}{5}$ kg.

2. **Diketahui:** Abang mempunyai beberapa potong naga

Ditanya: Penjumlahan pecahan pernyebut tidak sama jika dijumlahkan mendapat hasilnya 1.

Jawaban:

$$\text{a. } \frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{2}{4} = \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\text{b. } \frac{2}{4} + \frac{4}{8} = \frac{2 \times 2}{4 \times 2} + \frac{4}{8} = \frac{4}{8} + \frac{4}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

$$\text{c. } \frac{1}{3} + \frac{2}{6} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} + \frac{2}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

3. **Diketahui:**

Isi buku yang dibaca pada hari pertama $\frac{1}{3}$

Isi buku yang dibaca pada hari kedua $\frac{1}{6}$

Ditanya: Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ade?

Jawaban:

Satu buah buku yang dibaca Ade dikurangi dengan isi buku yang dibaca pada hari pertama kemudian dikurangi lagi dengan isi buku yang dibaca pada hari kedua.

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 6}{1 \times 6} - \frac{1 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{2}$$

Jadi, minyak goreng yang tumpah adalah $\frac{1}{2}$ bagian.

4. **Diketahui:** Tama mempunyai tanah yang dibaginya sedikit ke Reza.

Ditanya: Pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama berapa jika dikurangkan hasilnya $\frac{2}{21}$ bagian.

Jawaban:

$$\text{a. } \frac{6}{7} - \frac{16}{21} = \frac{6 \times 3}{7 \times 3} - \frac{16}{21} = \frac{18}{21} - \frac{16}{21} = \frac{2}{21}$$

$$\text{b. } \frac{2}{3} - \frac{12}{21} = \frac{2 \times 7}{3 \times 7} - \frac{12}{21} = \frac{14}{21} - \frac{12}{21} = \frac{2}{21}$$

$$\text{c. } \frac{11}{21} - \frac{3}{7} = \frac{11}{21} - \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{11}{21} - \frac{9}{21} = \frac{2}{21}$$

Kunci Jawaban LKS-3

1. **Diketahui:** Panjang ladang gandum $\frac{1}{4}$ m dan Lebar ladang gandum $\frac{1}{3}$ m

Ditanya: Berapa luas ladang gandum tersebut?

Jawaban:

Memasukkan rumus luas persegi panjang yaitu:

Luas = Panjang \times Lebar

$$= \frac{1}{4} \text{ m} \times \frac{1}{3} \text{ m} = \frac{1}{12} \text{ m}^2$$

Jadi, luas ladang gandum tersebut adalah $\frac{1}{12} \text{ m}^2$.

2. **Cara 1**

2 liter bensin menempuh jarak 24 km, sehingga 1 liter bensin menempuh

$$\text{jarak} = \frac{24}{2} = 12 \text{ km}$$

Jarak yang dapat ditempuh dengan 24 liter bensin = $24 \times 12 \text{ km} = 288 \text{ km}$.

Cara 2

Banyak Bensin	Jarak yang Ditempuh
2 liter	24 km
24 liter	x

$$2x = 576$$

$$x = \frac{576}{2} = 288$$

Jadi, jarak yang dapat ditempuh dengan 24 liter bensin adalah 288 km.

3. **Diketahui:**

Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi.

Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun.

Ditanya: Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?

Jawaban:

Untuk mencari banyak pakaian bayi yang dapat dibuat, kita bisa membagi banyak kain katun dengan banyak kain yang dibutuhkan untuk setiap pakaian.

$$3 : \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

Jadi, banyak pakaian bayi yang dapat dibuat sebanyak 6 buah.

4. 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$ adalah

Menyamakan penyebut terlebih dahulu, yaitu:

$\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$ menjadi $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ sehingga pecahan diantara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ adalah: $\frac{2}{16}$,

$\frac{3}{16}$, $\frac{4}{16}$, dan $\frac{5}{16}$.

Lampiran 5

RINGKASAN VALIDASI SOAL DAN RPP OLEH AHLI

Instrumen tes berupa soal uraian dan RPP sebelum di sebar di lapangan sebelumnya sudah terlebih dahulu peneliti validasikan kepada tiga orang ahli yaitu dua dosen dan satu guru. Hasil validasi soal dan RPP yang peneliti validasikan, untuk soalnya masih ada beberapa catatan-catatan yang perlu penulis perbaiki.

Validator pertama: Rahmi Ramadhani, M.Pd

Untuk soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematika. Untuk hasil validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan.

Untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan semua soal sudah ditulis dengan kalimat yang jelas. Untuk hasil validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran.

Validator kedua: Ade Rahman Matondang, M.Pd

Untuk soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematika, tetapi untuk soal no 2 dan 3 kalimat soal tidak terlalu jelas yang nantinya bisa membuat siswa tidak memahami apa maksud dari soal tersebut. Untuk hasil

validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan.

Untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan semua soal sudah ditulis dengan kalimat yang jelas. Untuk hasil validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran.

Validator ketiga: Sri Elviyanti, M.Pd

Untuk soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematika. Untuk hasil validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan.

Untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang peneliti buat sudah memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan semua soal sudah ditulis dengan kalimat yang jelas. Untuk hasil validasi RPP sudah cukup baik dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan model pembelajaran.

Sebagai bukti dari validasi yang sudah peneliti lakukan, maka peneliti melampirkan hasil validasi dari salah satu ahli yaitu Bapak Ade Rahman Matondang, M.Pd yang dapat dilihat dibawah ini.

VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

A. Tujuan Tes:

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi pokok bilangan bulat dan pecahan.

B. Bentuk: Uraian

C. Indikator

1. Menentukan operasi hitung bilangan bulat
2. Menentukan operasi hitung bilangan pecahan

D. Sasaran

Siswa kelas VII SMP Swasta Amanah

E. Rubrik Penilaian

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
A.	MATERI			
1.	Soal sesuai dengan indikator			83
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			81
3.	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			82
4.	Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai tingkat kelas			82
5.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban materi			82
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			84
7.	Ada pedoman penskoran			84
8.	Rumusan kalimat soal komunikatif			81

9.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			85
10.	Rumusan soal menggunakan kalimat yang baik			83
11.	Menggunakan bahasa yang baik			86
12.	Rumusan soal mengandung kata-kata yang baik			86

Kategori Penilaian:

Kurang : $0 \leq \text{Nilai} \leq 64$

Cukup : $65 \leq \text{Nilai} \leq 74$

Baik : $75 \leq \text{Nilai} \leq 100$

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

A. Tujuan Tes:

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pokok bilangan bulat dan pecahan.

B. Bentuk: Uraian

C. Indikator

1. Menentukan operasi hitung bilangan bulat
2. Menentukan operasi hitung bilangan pecahan

D. Sasaran

Siswa kelas VII SMP Swasta Amanah

E. Rubrik Penilaian

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
A.	MATERI			
1.	Soal sesuai dengan indikator			84
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			81
3.	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			82
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas			81
5.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban materi			80
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			82
7.	Ada pedoman penskoran			82
8.	Rumusan kalimat soal komunikatif			81

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
B.	KONSTRUKSI			
9.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			85
10.	Rumusan soal menggunakan kalimat yang baik			83
11.	Menggunakan bahasa yang baik			87
12.	Rumusan soal mengandung kata-kata yang baik			84

Kategori Penilaian:

Kurang : $0 \leq \text{Nilai} \leq 64$

Cukup : $65 \leq \text{Nilai} \leq 74$

Baik : $75 \leq \text{Nilai} \leq 100$

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

ISIAN CATATAN VALIDASI TES KEMAMPUAN

BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester : VII/1

Petunjuk: Isilah pada kolom komentar jika ada soal yang kurang dengan revisi

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
1.	Siswa dapat mencetuskan banyak jawaban dalam menyelesaikan masalah.	Perhatikan lingkungan yang ada di sekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah minimal dua peristiwa tersebut.	Indikator dan soal sesuai
2.	Siswa mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah.	Gedung Menara Mandiri Medan berlantai 11. Dari gedung tersebut 2 diantaranya berada di bawah permukaan tanah. Tita berada di lantai terbawah, kemudian naik 6 lantai dengan lift. Di lantai berapakah Tita berada di atas permukaan tanah?	Soal sudah sesuai tapi kalimatnya disesuaikan lagi
3.	Siswa mampu mengembangkan suatu gagasan.	Tulislah cara lain yang dapat digunakan untuk penjumlahan pada bilangan bulat selain dengan garis bilangan!	Soal sudah sesuai tapi kalimatnya disesuaikan lagi
4.	Siswa mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah.	Tentukanlah 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$!	Indikator dan soal sesuai

Kemampuan Berpikir Kreatif			
No	Indikator	Soal	Komentar
5.	Siswa mampu mencetuskan banyak gagasan dan jawaban.	Sebuah angkutan umum memerlukan 2 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh angkutan umum itu jika menghabiskan 24 liter bensin? Gunakan minimal 2 cara untuk menjawab soal tersebut.	Indikator dan soal sesuai

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

ISIAN CATATAN VALIDASI TES KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester : VII/1

Petunjuk: Isilah pada kolom komentar jika ada soal yang kurang dengan revisi

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
1.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Ica membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak tersebut tumpah. Ternyata minyak goreng yang tersisa $\frac{1}{5}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?	Indikator dan soal sesuai
2.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi. Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun. Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?	Indikator dan soal sesuai
3.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Ade membaca sebuah buku cerita, hari pertama ia membaca $\frac{1}{3}$ dari isi buku dan di hari kedua ia membaca $\frac{1}{6}$ dari isi buku. Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ade?	Indikator dan soal sesuai
4.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Bu Marni memiliki ladang gandum berbentuk persegi panjang. Panjangnya $\frac{1}{4}$ m dan lebarnya $\frac{1}{3}$ m. Tentukan luas ladang gandum tersebut!	Indikator dan soal sesuai

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
5.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali hasil jawabannya.	Pak Marwan seorang karyawan toko buah. Setiap bulan ia menerima gaji Rp 120.000,00. Dari gaji tersebut $\frac{1}{4}$ digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, $\frac{1}{6}$ bagian untuk membayar pajak, $\frac{1}{12}$ bagian untuk biaya pendidikan anak dan sisanya ditabung. Berapa bagian sisa uang pak Marwan yang ditabung?	Indikator dan soal sesuai

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION*

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok: Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester: VII/I

1. Tujuan Pembelajaran

a. Kesesuaian tujuan dengan indikator pencapaian kompetensi

Tidak Sesuai 1 2 3 4 5 **Sesuai**

Tidak Sesuai	Sesuai
Hanya satu tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	Seluruh tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi

b. Kata kerja operasional yang digunakan dapat diamati dan diukur

Tidak Sesuai 1 2 3 4 5 **Sesuai**

Tidak Sesuai	Sesuai
Hanya satu kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur	Seluruh kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur

c. Tujuan pembelajaran

Tidak Lengkap 1 2 3 4 5 **Lengkap**

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup salah satu aspek sikap atau pengetahuan atau keterampilan	Mencakup sikap (disiplin, kerjasama), pengetahuan, berpikir kritis, dan keterampilan (menggunakan alat ukur, melakukan percobaan, dan lain-lain)

d. Perumusan tujuan pembelajaran

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya satu aspek A/B/C/D	Mencakup A, B, C, D (<i>Audience, Behavior, Condition, Degree</i>). Contoh: Siswa (A) dapat mengidentifikasi kata-kata yang berkaitan dengan waktu pagi hari (B) sekurang-kurangnya tiga kata-kata yang sesuai (D) berdasarkan pengamatan di lingkungan sekolah.

2. Materi Pembelajaran

a. Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai	Sesuai dengan seluruh kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai

b. Susunan materi pembelajaran

Tidak Sistematis

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sistematis

Tidak Sistematis	Sistematis
Tidak berupa materi pokok yang ditulis secara terurut dan tidak lengkap	Materi pokok disusun dalam bentuk butir-butir secara terurut dan lengkap

c. Bahan ajar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya memuat faktor, konsep, prinsip, prosedur aja	Memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan secara lengkap

3. Strategi Pembelajaran

a. Kompetensi Dasar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Ditulis tidak lengkap dan tidak sesuai dengan KD, karakteristik materi dan karakteristik siswa	Ditulis secara lengkap dan sesuai dengan KD, karakteristik materi yang diajarkan dan karakteristik siswa

b. Langkah-langkah/Sintaks Pembelajaran

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	Sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan

c. Tahapan Kegiatan Pembelajaran

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup satu tahapan pendahuluan/inti/penutup saja dan tidak disertai alokasi waktu di setiap tahapan	Mencakup tahapan pendahuluan/inti/penutup saja dan disertai alokasi waktu di setiap tahapan

d. Penerapan *Active Learning*

Tidak Tampak

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tampak

Tidak Tampak	Tampak
Langkah-langkah pembelajaran tidak mencerminkan <i>active learning</i>	Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan <i>active learning</i> (misal, membentuk kelompok, siswa diajak melakukan percobaan, pengamatan lingkungan, dll)

4. Pemilihan Media Pembelajaran

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kondisi kelas.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kondisi kelas.

5. Pemilihan Sumber Belajar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya satu macam, buku cetak/hand out/bahan ajar elektronik (IT) saja serta kurang memperhatikan relevansi dan kemutakhiran	Meliputi bahan cetak (buku, hand out,dll), bahan ajar elektronik (IT), dan lingkungan sekitar, serta kurang memperhatikan relevansi dan kemutakhiran

6. Evaluasi

a. Cakupan Aspek Penilaian

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup satu aspek, sikap atau pengetahuan atau keterampilan	Mencakup aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan

b. Kesesuaian penilaian dengan tujuan/indikator

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Evaluasi tidak sesuai dengan tujuan/indikator	Evaluasi sesuai dengan tujuan/indikator

c. Komponen Penilaian

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Tidak lengkap, hanya terdiri atas tes atau soal	Meliputi kisi-kisi, tes atau soal, kunci jawaban, instrumen sikap, instrumen keterampilan, dan rubrik penilaian.

7. Merencanakan kegiatan pengayaan atau remedial

Tidak Baik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Baik

Tidak Baik	Baik
Tidak merencanakan kegiatan pengayaan atau remedial	Merencanakan atau memberikan kegiatan pengayaan bagi siswa yang memiliki kemampuan lebih, merencanakan atau memberikan remedial bagi siswa yang memiliki kemampuan kurang, dan menyediakan bahan ajar untuk kegiatan pengayaan dan remedial.

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN

PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok: Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester: VII/I

1. Tujuan Pembelajaran

a. Kesesuaian tujuan dengan indikator pencapaian kompetensi

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Hanya satu tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	Seluruh tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi

b. Kata kerja operasional yang digunakan dapat diamati dan diukur

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Hanya satu kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur	Seluruh kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur

c. Tujuan pembelajaran

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup salah satu aspek sikap atau pengetahuan atau keterampilan	Mencakup sikap (disiplin, kerjasama), pengetahuan, berpikir kritis, dan keterampilan (menggunakan alat ukur, melakukan percobaan, dan lain-lain)

d. Perumusan tujuan pembelajaran

Tidak Lengkap 1 2 3 4 5 Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya satu aspek A/B/C/D	Mencakup A, B, C, D (<i>Audience, Behavior, Condition, Degree</i>). Contoh: Siswa (A) dapat mengidentifikasi kata-kata yang berkaitan dengan waktu pagi hari (B) sekurang-kurangnya tiga kata-kata yang sesuai (D) berdasarkan pengamatan di lingkungan sekolah.

2. Materi Pembelajaran

- a. Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai

Tidak Sesuai 1 2 3 4 5 Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai	Sesuai dengan seluruh kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai

- b. Susunan materi pembelajaran

Tidak Sistematis 1 2 3 4 5 Sistematis

Tidak Sistematis	Sistematis
Tidak berupa materi pokok yang ditulis secara terurut dan tidak lengkap	Materi pokok disusun dalam bentuk butir-butir secara terurut dan lengkap

- c. Bahan ajar

Tidak Lengkap 1 2 3 4 5 Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya memuat faktor, konsep, prinsip, prosedur aja	Memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan secara lengkap

3. Strategi Pembelajaran

a. Kompetensi Dasar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Ditulis tidak lengkap dan tidak sesuai dengan KD, karakteristik materi dan karakteristik siswa	Ditulis secara lengkap dan sesuai dengan KD, karakteristik materi yang diajarkan dan karakteristik siswa

b. Langkah-langkah/Sintaks Pembelajaran

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan	Sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan

c. Tahapan Kegiatan Pembelajaran

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup satu tahapan pendahuluan/inti/penutup saja dan tidak disertai alokasi waktu di setiap tahapan	Mencakup tahapan pendahuluan/inti/penutup saja dan disertai alokasi waktu di setiap tahapan

d. Penerapan *Active Learning*

Tidak Tampak

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tampak

Tidak Tampak	Tampak
Langkah-langkah pembelajaran tidak mencerminkan <i>active learning</i>	Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan <i>active learning</i> (misal, membentuk kelompok, siswa diajak melakukan percobaan, pengamatan lingkungan, dll)

4. Pemilihan Media Pembelajaran

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kondisi kelas, dan tidak memperhatikan keselamatan	Sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kondisi kelas, dan tidak memperhatikan keselamatan

5. Pemilihan Sumber Belajar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya satu macam, buku cetak/hand out/bahan ajar elektronik (IT) saja serta kurang memperhatikan relevansi dan kemutakhiran	Meliputi bahan cetak (buku, hand out,dll), bahan ajar elektronik (IT), dan lingkungan sekitar, serta kurang memperhatikan relevansi dan kemutakhiran

6. Evaluasi

a. Cakupan Aspek Penilaian

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup satu aspek, sikap atau pengetahuan atau keterampilan	Mencakup aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan

b. Kesesuaian penilaian dengan tujuan/indikator

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Evaluasi tidak sesuai dengan tujuan/indikator	Evaluasi sesuai dengan tujuan/indikator

c. Komponen Penilaian

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Tidak lengkap, hanya terdiri atas tes atau soal	Meliputi kisi-kisi, tes atau soal, kunci jawaban, instrumen sikap, instrumen keterampilan, dan rubrik penilaian.

7. Merencanakan kegiatan pengayaan atau remedial

Tidak Baik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Baik

Tidak Baik	Baik
Tidak merencanakan kegiatan pengayaan atau remedial	Merencanakan atau memberikan kegiatan pengayaan bagi siswa yang memiliki kemampuan lebih, merencanakan atau memberikan remedial bagi siswa yang memiliki kemampuan kurang, dan menyediakan bahan ajar untuk kegiatan pengayaan dan remedial.

Medan, Agustus 2020

Validator

Ade Rahman Mtd, M.Pd

Lampiran 6

Uji Validitasi Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Responden Nomor	Butir Pertanyaan Ke						Y	Y ²
	1	2	3	4	5			
1	4	0	0	1	0		5	25
2	5	1	2	0	2		10	100
3	5	0	5	1	3		14	196
4	1	0	2	0	0		3	9
5	5	5	5	1	4		20	400
6	4	3	5	2	2		16	256
7	5	1	5	1	5		17	289
8	6	3	5	1	5		20	400
9	2	0	5	0	0		7	49
10	5	5	5	0	3		18	324
11	5	3	5	1	3		17	289
12	6	5	5	1	1		18	324
13	5	0	8	1	2		16	256
14	6	2	5	0	4		17	289
15	5	3	5	1	3		17	289
16	7	5	7	0	4		23	529
17	3	0	5	0	2		10	100
18	2	1	6	0	5		14	196
19	5	1	5	1	0		12	144
20	5	4	7	2	1		19	361
SX	91	42	97	14	49		293	4825
SX ²	457	160	531	18	177		$\sum Y$	$\sum Y^2$
SXY	1436	768	1547	226	834			
K. Product Momen:								
N. SXY – (SX)(SY) = A	2057	3054	2519	4799	2323			
{N.SX ² – (SX) ² } = B ₁	859	1436	1211	164	1139			
{N.SY ² – (SY) ² } = B ₂	10651	10651	10651	10651	10651			
(B ₁ × B ₂)	9149209	1529483 6	1289836 1	1746764	1213148 9			
Akar (B ₁ × B ₂) = C	3024,77	3910,86	3591,43	1321,65	3483,03			
rx _y = A/C	0,680	0,781	0,701	3,631	0,667			
Standart Deviasi (SD):								

$SD_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N): (N - 1)$	2,261	3,779	3,187	0,432	2,997
SD_x	1,504	1,944	1,785	0,657	1,731
$SD_y^2 = (SY^2 - (SY)^2/N): (N - 1)$	28,029	28,029	28,029	28,029	28,029
SD_y	5,294	5,294	5,294	5,294	5,294
Formula Guilfort					
$rx_{y \cdot} SD_{y \cdot} - SD_x = A$	2,097	2,190	1,928	18,567	1,800
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	30,289	31,808	31,216	28,461	31,026
$2 \cdot rx_{y \cdot} SD_{y \cdot} SD_x = B_2$	10,826	16,074	13,258	25,258	12,226
$(B_1 - B_2)$	19,463	15,734	17,958	3,202	18,800
$Akar (B_1 - B_2) = C$	4,412	3,967	4,238	1,790	4,336
$rpq = A/C$	0,475	0,552	0,455	10,375	0,415
r tabel (0,05), N = 20	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai
Varians:					
$T_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N): (N - 1)$	2,261	3,779	3,187	0,432	2,997
ST_x^2	12,655				
$T_y^2 = (SY^2 - (SY)^2/N): (N - 1)$	28,029				
JB/JB-1(1-ST_x²/TR²) = (r₁₁)	0,686				

Uji Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Kel	No	Kode Siswa	Butir Soal Ke					Y
			1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	16	7	5	7	0	4	23
	2	5	5	5	5	1	4	20
	3	8	6	3	5	1	5	20
	4	20	5	4	7	2	1	19
	5	10	5	5	5	0	3	18
	6	12	6	5	5	1	1	18
	7	7	5	1	5	1	5	17
	8	11	5	3	5	1	3	17
	9	14	6	2	5	0	4	17
	10	15	5	3	5	1	3	17
Kelompok Bawah	11	6	4	3	5	2	2	16
	12	13	5	0	8	1	2	16
	13	3	5	0	5	1	3	14
	14	18	2	1	6	0	5	14
	15	19	5	1	5	1	0	12
	16	2	5	1	2	0	2	10
	17	17	3	0	5	0	2	10
	18	9	2	0	5	0	0	7
	19	1	4	0	0	1	0	5
	20	4	1	0	2	0	0	3
Jumlah			91	42	97	14	49	

	Skor Maks	7	5	8	2	5
TK	Indeks	0,650	0,420	0,606	0,350	0,490
	Interpretasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Uji Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Kel	No	Kode Siswa	Butir Soal Ke					Y
			1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	16	7	5	7	0	4	23
	2	5	5	5	5	1	4	20
	3	8	6	3	5	1	5	20
	4	20	5	4	7	2	1	19
	5	10	5	5	5	0	3	18
	6	12	6	5	5	1	1	18
	7	7	5	1	5	1	5	17
	8	11	5	3	5	1	3	17
	9	14	6	2	5	0	4	17
	10	15	5	3	5	1	3	17
	SA		55	36	54	8	33	
Kelompok Bawah	11	6	4	3	5	2	2	16
	12	13	5	0	8	1	2	16
	13	3	5	0	5	1	3	14
	14	18	2	1	6	0	5	14
	15	19	5	1	5	1	0	12
	16	2	5	1	2	0	2	10
	17	17	3	0	5	0	2	10
	18	9	2	0	5	0	0	7
	19	1	4	0	0	1	0	5
	20	4	1	0	2	0	0	3
	SB		36	6	43	6	16	
	Daya Kemampuan Berpikir Kreatif							
	Nomor Soal							
		1	2	3	4	5		
	SA	55	36	54	8	33		
	SB	36	6	43	6	16		
	JA	10	10	10	10	10		
	JB	10	10	10	10	10		
	PA	5.5	3.6	5.4	0.8	3.3		
	PB	3.6	0.6	4.3	0.6	1.6		
	DB	1.9	3	1.1	0.2	1.7		
	I	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik		

Lampiran 7

Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Responden Nomor	Butir Pertanyaan Ke						ΣY	ΣY^2
	1	2	3	4	5	Y		
1	8	5	6	5	6	30	900	
2	8	5	6	5	7	31	961	
3	8	5	8	5	7	33	1089	
4	8	5	5	5	6	29	841	
5	8	7	6	7	7	35	1225	
6	8	7	8	7	8	38	1444	
7	7	4	5	4	8	28	784	
8	7	4	6	4	6	27	729	
9	7	4	5	4	7	27	729	
10	8	3	7	3	6	27	729	
11	7	2	6	2	7	24	576	
12	7	4	6	4	7	28	784	
13	7	3	5	3	7	25	625	
14	8	5	7	5	8	33	1089	
15	7	5	5	5	7	29	841	
16	8	6	6	6	7	33	1089	
17	8	6	10	6	8	38	1444	
18	8	6	9	6	8	37	1369	
19	7	3	8	3	6	27	729	
20	7	6	9	6	7	35	1225	
SX	151	95	133	95	140	614	19202	
SX ²	1145	487	929	475	990	ΣY	ΣY^2	
SXY	4662	3019	4170	3019	4332			
K. Product Momen:								
N. SXY – (SX)(SY) = A	526	2050	1738	2050	680			
{N.SX ² – (SX) ² } = B ₁	99	715	891	475	200			
{N.SY ² – (SY) ² } = B ₂	7044	7044	7044	7044	7044			
(B ₁ × B ₂)	697356	5036460	6276204	3345900	1408800			
Akar (B ₁ × B ₂) = C	835,08	2244,21	2505,24	1829,18	1186,93			
rx _y = A/C	0,630	0,913	0,694	1,121	0,573			
Standart Deviasi (SD):								

$SDx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N): (N - 1)$	0,261	1,882	2,345	1,250	0,526
SDx	0,510	1,372	1,531	1,118	0,725
$SDy^2 = (SY^2 - (SY)^2/N): (N - 1)$	18,537	18,537	18,537	18,537	18,537
SDy	4,305	4,305	4,305	4,305	4,305
Formula Guilfort					
$rx.y.SDy - SDx = A$	2,201	2,561	1,456	3,707	1,741
$SDy^2 + SDx^2 = B_1$	18,797	20,418	20,882	19,787	19,063
$2. rx.y.SDy.SDx = B_2$	2,768	10,789	9,147	10,789	3,579
$(B_1 - B_2)$	16,029	9,629	11,734	8,997	15,484
$Akar (B_1 - B_2) = C$	4,004	3,103	3,426	3,000	3,935
$rpq = A/C$	0,550	0,825	0,425	1,236	0,442
$r \text{ tabel } (0,05), N = 20$	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai
Varians:					
$Tx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N): (N - 1)$	0,261	1,882	2,345	1,250	0,526
STx^2	6,263				
$Ty^2 = (SY^2 - (SY)^2/N): (N - 1)$	18,537				
JB/JB-1(1-STx²/TR²) = (r11)	0,828				

Uji Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Kel	No	Kode Siswa	Butir Soal Ke					Y
			1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	16	7	5	7	0	4	23
	2	5	5	5	5	1	4	20
	3	8	6	3	5	1	5	20
	4	20	5	4	7	2	1	19
	5	10	5	5	5	0	3	18
	6	12	6	5	5	1	1	18
	7	7	5	1	5	1	5	17
	8	11	5	3	5	1	3	17
	9	14	6	2	5	0	4	17
	10	15	5	3	5	1	3	17
Kelompok Bawah	11	6	4	3	5	2	2	16
	12	13	5	0	8	1	2	16
	13	3	5	0	5	1	3	14
	14	18	2	1	6	0	5	14
	15	19	5	1	5	1	0	12
	16	2	5	1	2	0	2	10
	17	17	3	0	5	0	2	10
	18	9	2	0	5	0	0	7
	19	1	4	0	0	1	0	5
	20	4	1	0	2	0	0	3
Jumlah			91	42	97	14	49	

	Skor Maks	7	5	8	2	5
TK	Indeks	0,650	0,420	0,606	0,350	0,490
	Interpretasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 8

Soal Test Kemampuan Berpikir Kreatif

Nama Sekolah : SMP Swasta Amanah
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan
Kelas : VII/ Ganjil

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Tuliskan yang **diketahui**, **ditanya**, **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.

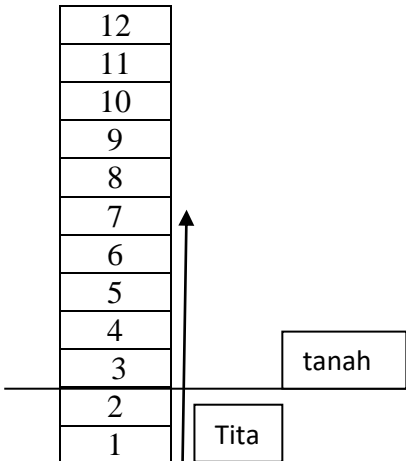
SOAL:

1. Perhatikan lingkungan yang ada disekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah **minimal 2 peristiwa** tersebut!
2. Gedung Menara Mandiri Medan berlantai 11. Dari gedung tersebut 2 diantaranya berada di bawah permukaan tanah. Tita berada di lantai terbawah, kemudian naik 6 lantai dengan lift. Di lantai berapakah Tita berada di atas permukaan tanah?
3. Tulislah cara lain yang dapat digunakan untuk penjumlahan pada bilangan bulat selain dengan garis bilangan!
4. Tentukanlah 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$!
5. Sebuah angkutan umum memerlukan 2 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh angkutan umum itu jika menghabiskan 24 liter bensin? Gunakan **minimal 2** cara untuk menjawab soal tersebut.

Lampiran 9

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator Jawaban	Skor
1.	Peserta didik dapat mencetuskan banyak jawaban agar dapat menjelaskan peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.	Skor total = 4
	Jawaban: Memberikan lebih dari satu jawaban yang benar dan alasan yang lengkap. Berikut ini beberapa peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari: a. Permainan ular tangga Untuk mencapai finish pada permainan ular tangga harus melewati 10 kotak tersisa (tanpa ada rintangan ular dan tangga). Jika pion ada di kotak ke-4 maka 6 kotak lagi harus dilewati pion agar dapat mencapai finish. Penggunaan bilangan bulatnya dapat disimbolkan: $10 - 4 = 6$ b. Penskoran pada hasil jawaban suatu tes Misalnya dalam tes masuk perguruan tinggi, jika peserta menjawab soal dengan benar maka mendapat skor 4, menjawab salah mendapat skor -1 dan tidak menjawab mendapat skor 0. Jumlah soal yang ada adalah 30. Jika peserta menjawab benar sejumlah 15 soal, menjawab salah 10 soal dan tidak menjawab 5 soal maka skor yang diperoleh dapat dihitung sebagai berikut: $(15 \times 4) + (10 \times (-1)) + (5 \times 0) = 60 - 10 + 0 = 50$ Jadi, skor yang didapat peserta tersebut adalah 50.	4
	Memberikan lebih dari satu jawaban yang benar, tetapi alasannya kurang tepat	3
	Memberikan satu jawaban yang benar, tetapi alasannya tidak tepat	2
	Memberikan satu jawaban, tetapi tidak memberikan alasan	1
	Tidak ada jawaban	0

No	Indikator Jawaban	Skor
2.	<p>Peserta didik mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah untuk menentukan di lantai berapa Tita berada di atas permukaan tanah</p> <p>Memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksud secara lengkap dan tepat</p> <p>Diketahui : Gedung Menara Mandiri Medan berlantai 11 2 lantai berada dibawah permukaan tanah Tita berada di lantai terbawah, kemudian naik 6 lantai dengan lift</p> <p>Ditanya : Di lantai berapakah Tita berada di atas permukaan tanah?</p> <p>Jawaban : Cara 1 Tita berada di lantai terbawah = 1, naik 6 lantai, dapat ditulis: Tita sekarang berada = $1 + 6 = 7$, yaitu lantai ke-7 dari lantai dasar. Jika dari permukaan tanah berarti = $7 - 2 = 5$. Jadi, sekarang Tita berada di lantai ke-5 dari permukaan tanah.</p> <p>Cara 2</p> 	Skor total = 4
	<p>Memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksud, tetapi kurang lengkap dan tepat</p>	4
	<p>Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang dimaksud dan tidak tepat</p>	3
	<p>Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami</p>	2
	<p>Tidak ada jawaban</p>	1
		0

No	Indikator Jawaban	Skor
3.	Peserta didik mampu mengembangkan suatu gagasan dalam menentukan cara yang dapat digunakan untuk penjumlahan pada bilangan bulat	Skor total = 4
	Jawaban: Menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan terinci dan benar Selain dengan garis bilangan, penjumlahan pada bilangan bulat dapat digunakan cara yang lain, yaitu: a. Penjumlahan bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu kertas yang dipotong kotak-kotak ditandai + dan – b. Dapat juga digunakan kancing baju berbeda warna yang membedakan antara + dan –	4
	Menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan terinci, tetapi belum lengkap	3
	Menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, tetapi kurang terinci	2
	Menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, tetapi tidak terinci	1
	Tidak ada jawaban	0
4.	Peserta didik mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah untuk menentukan 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$	Skor total = 4
	Jawaban: Memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksud secara lengkap dan tepat 4 buah pecahan yang terletak di antara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$ adalah Menyamakan penyebut terlebih dahulu, yaitu: $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$ menjadi $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ sehingga pecahan diantara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ adalah: $\frac{2}{16}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{4}{16}$; $\frac{5}{16}$	4
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri sesuai dengan konsep yang dimaksud, tetapi kurang lengkap dan tepat	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang dimaksud dan tidak tepat	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Tidak ada jawaban	0

No.	Indikator Jawaban	Skor						
5.	Peserta didik mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah untuk menentukan berapa jarak yang ditempuh angkutan umum jika menghabiskan 24 liter bensin	Skor total = 4						
	<p>Jawaban: Memberikan lebih dari satu jawaban yang benar dan alasan yang lengkap</p> <p>Cara 1 2 liter bensin menempuh jarak 24 km, sehingga 1 liter bensin menempuh jarak = $\frac{24}{2} = 12$ km Jarak yang dapat ditempuh dengan 24 liter bensin = 24 x 12 km = 288 km.</p> <p>Cara 2</p> <table><tr><td>Banyak Bensin</td><td>Jarak yang Ditempuh</td></tr><tr><td>2 liter</td><td>24 km</td></tr><tr><td>24 liter</td><td>X</td></tr></table> <p>$2x = 576$ $x = \frac{576}{2} = 288$ Jadi, jarak yang dapat ditempuh dengan 45 liter bensin adalah 288 km</p>	Banyak Bensin	Jarak yang Ditempuh	2 liter	24 km	24 liter	X	4
Banyak Bensin	Jarak yang Ditempuh							
2 liter	24 km							
24 liter	X							
	Memberikan lebih dari satu jawaban yang benar, tetapi alasannya kurang tepat	3						
	Memberikan satu jawaban yang benar, tetapi alasannya tidak tepat	2						
	Memberikan satu jawaban, tetapi tidak memberikan alasan	1						
	Tidak ada jawaban	0						
Total Skor		20						

Lampiran 10

Soal Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Nama Sekolah : SMP Swasta Amanah
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan
Kelas : VII/ Ganjil

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Tuliskan yang **diketahui**, **ditanya**, **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.

SOAL:

1. Ica membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak tersebut tumpah. Ternyata minyak goreng yang tersisa $\frac{1}{5}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?
2. Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi. Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun. Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?
3. Ade membaca sebuah buku cerita, hari pertama ia membaca $\frac{1}{3}$ dari isi buku dan di hari kedua ia membaca $\frac{1}{6}$ dari isi buku. Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ade?
4. Bu Marni memiliki ladang gandum berbentuk persegi panjang. Panjangnya $\frac{1}{4}$ m dan lebarnya $\frac{1}{3}$ m. Tentukan luas ladang gandum tersebut!
5. Pak Marwan seorang karyawan toko buah. Setiap bulan ia menerima gaji Rp 120.000,00. Dari gaji tersebut $\frac{1}{4}$ digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, $\frac{1}{6}$ bagian untuk membayar pajak, $\frac{1}{12}$ bagian untuk biaya pendidikan anak dan sisanya ditabung. Berapa bagian sisa uang pak Marwan yang ditabung?

Lampiran 11

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Memahami Masalah Diketahui: Ica membeli 1 kg minyak goreng. Minyak tersebut tumpah dan tersisa $\frac{1}{5}$ kg. Ditanya: Berapa kg minyak goreng yang tumpah?	4
	Menyusun rencana penyelesaian Minyak goreng yang dibeli Ica dikurangi dengan minyak goreng yang tersisa yaitu: $1\text{kg} - \frac{1}{5}\text{kg}$	4
	Melaksanakan rencana penyelesaian $1 - \frac{1}{5} = \frac{1}{1} - \frac{1}{5} = \frac{1 \times 5}{1 \times 5} - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$	4
	Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, minyak goreng yang tumpah adalah $\frac{4}{5}$ kg.	4
	Skor Total	16
2.	Memahami masalah Diketahui: Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi. Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun. Ditanya: Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?	4
	Menyusun rencana penyelesaian Untuk mencari banyak pakaian bayi yang dapat dibuat, kita bisa membagi banyak kain katun dengan banyak kain yang dibutuhkan untuk setiap pakaian.	4
	Melaksanakan rencana penyelesaian $3 : \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1} = 6$	4
	Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, banyak pakaian bayi yang dapat dibuat sebanyak 6 buah.	4
	Skor Total	16
3.	Memahami masalah Diketahui: Isi buku yang dibaca pada hari pertama $\frac{1}{3}$ Isi buku yang dibaca pada hari kedua $\frac{1}{6}$ Ditanya: Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ana?	4
	Menyusun rencana penyelesaian Satu buah buku yang dibaca Ade dikurangi dengan isi buku yang dibaca pada hari pertama kemudian dikurangi lagi dengan isi buku yang dibaca pada hari kedua	4

	Melaksanakan rencana penyelesaian $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 6}{1 \times 6} - \frac{1 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$	4
	Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, bagian buku cerita yang belum dibaca Ade yaitu $\frac{1}{6}$ bagian.	4
	Skor Total	16
4.	Memahami masalah Diketahui: Panjang ladang gandum $\frac{1}{4}$ m Lebar ladang gandum $\frac{1}{3}$ m Ditanya: Berapa luas ladang gandum tersebut?	4
	Menyusun rencana penyelesaian Memasukkan rumus luas persegi panjang yaitu: Luas = Panjang \times Lebar	4
	Melaksanakan rencana penyelesaian Luas ladang = Panjang ladang gandum \times Lebar ladang gandum $= \frac{1}{4} \text{ m} \times \frac{1}{3} \text{ m} = \frac{1}{12} \text{ m}^2$	4
	Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, luas ladang gandum tersebut adalah $\frac{1}{12} \text{ m}^2$	4
	Skor Total	16
5.	Memahami masalah Diketahui: Gaji setiap bulan = Rp 120.000,00 Kebutuhan rumah tangga = $\frac{1}{4}$ Membayar pajak = $\frac{1}{6}$ Biaya pendidikan = $\frac{1}{12}$ Ditanya: Berapa bagian sisa uang pak Marwan yang ditabung?	4
	Menyusun rencana penyelesaian Dimana upah seluruhnya adalah 1 bagian sehingga 1 dikurangi dengan kebutuhan rumah tangga, dikurangi lagi dengan membayar pajak, dan dikurangi lagi dengan biaya pendidikan. Upah seluruhnya adalah 1 bagian = $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12}$	4
	Melaksanakan rencana penyelesaian Upah seluruhnya adalah 1 bagian $= 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = 1 - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2} - \frac{1}{12} = 1 - \frac{3}{12} - \frac{2}{12} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12}$ Sisa uang yang ditabung $\frac{6}{12} \times 120.000 = 60.000$	4
	Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, sisa uang pak Marwan yang ditabung adalah Rp 60.000,00	4
	Skor Total	16
	Sehingga Total Skor Untuk 5 Soal	80

Lampiran 12

Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Perhitungan validitas butir tes menggunakan *rumus product momen* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah skor distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah skor distribusi Y

N = Jumlah siswa

Validitas Soal Nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{20 \cdot 1436 - (91)(293)}{\sqrt{\{20 \cdot 457 - 8281\} \{20 \cdot 4825 - 85849\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28720 - 26663}{\sqrt{\{859\} \{10651\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2057}{\sqrt{9149209}}$$

$$r_{xy} = \frac{2057}{3024,766}$$

$$r_{xy} = 0,680 \quad (\text{Valid})$$

Dari daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 20$ di dapat $r_{tabel} = 0,378$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,680 > 0,378$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan **valid**.

Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk menguji reliabilitas soal tes dengan menggunakan rumus *Alpha*

Cronbach:

$$r = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Reliabilitas instrumen

n = Jumlah sampel

S_i^2 = Total varians butir soal

S_t^2 = Varians skor total tes

Varians Butir Soal:

Soal Nomor 1:

$$S_i^2 = \frac{457 - \frac{(91)^2}{20}}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{457 - \frac{8281}{20}}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{457 - 414,05}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{42,95}{20}$$

$$S_i^2 = 2,1475$$

Untuk perhitungan reliabilitas butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1.

Total Varians Butir Soal

$$\sum S_i^2 = 2,261 + 3,779 + 3,187 + 0,432 + 2,997$$

$$\sum S_i^2 = 12,656$$

Varians Total

$$S_t^2 = \frac{4778 - \frac{(287)^2}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{4778 - \frac{82369}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{4778 - 4118,45}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{659,55}{20}$$

$$S_t^2 = 32,9775$$

$$\text{Jadi, } r = \left(\frac{11}{11-1}\right) \left(1 - \frac{12,656}{32,9775}\right)$$

$$r = \left(\frac{11}{10}\right) (1 - 0,3838)$$

$$r = (1,1) (0,6162)$$

$$r = 0,67782 \quad \text{(Tinggi)}$$

Pengujian Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Soal Nomor 1:

$$DP = \frac{55-36}{10} = 1,9 \quad \text{(Sangat Baik)}$$

(Untuk perhitungan daya beda butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1)

Pengujian Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal menggunakan rumus oleh Suharsimi Arikunto:

$$IK = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ($n \times$ skor maks)

Soal Nomor 1:

$$IK = \frac{91}{20 \times 7} = 0,65 \text{ (Sedang)}$$

(Untuk perhitungan tingkat kesukaran butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1)

Lampiran 13

Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Perhitungan validitas butir tes menggunakan *rumus product momen* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah skor distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah skor distribusi Y

N = Jumlah siswa

Validitas Soal Nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{20 \cdot 4662 - (151)(614)}{\sqrt{\{20 \cdot 1145 - 22801\} \{20 \cdot 19202 - 376996\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{93240 - 92714}{\sqrt{\{99\} \{7044\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{526}{\sqrt{697356}}$$

$$r_{xy} = \frac{526}{835,0784394}$$

$$r_{xy} = 0,630 \quad (\text{Valid})$$

Dari daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 20$ di dapat $r_{tabel} = 0,378$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,630 > 0,378$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan **valid**.

Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk menguji reliabilitas soal tes dengan menggunakan rumus *Alpha*

Cronbach:

$$r = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Reliabilitas instrumen

n = Jumlah sampel

S_i^2 = Total varians butir soal

S_t^2 = Varians skor total tes

Varians Butir Soal:

Soal Nomor 1:

$$S_i^2 = \frac{1145 - \frac{(151)^2}{20}}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{1145 - \frac{22801}{20}}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{1145 - 1140,05}{20}$$

$$S_i^2 = \frac{4,95}{20}$$

$$S_i^2 = 0,2475$$

Untuk perhitungan reliabilitas butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1.

Total Varians Butir Soal

$$\sum S_i^2 = 0,261 + 1,882 + 2,345 + 1,250 + 0,526 = 6,264$$

Varians Total

$$S_t^2 = \frac{19202 - \frac{(614)^2}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{19202 - \frac{376996}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{19202 - 18849,8}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{352,2}{20}$$

$$S_t^2 = 17,61$$

$$\text{Jadi, } r = \left(\frac{11}{11-1}\right) \left(1 - \frac{6,264}{17,61}\right)$$

$$r = \left(\frac{11}{10}\right) (1 - 0,3557)$$

$$r = (1,1) (0,6443)$$

$$r = 0,70873 \quad \text{(Tinggi)}$$

Pengujian Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Soal Nomor 1:

$$DP = \frac{79-72}{10} = 0,7 \quad \text{(Baik)}$$

(Untuk perhitungan daya beda butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1)

Pengujian Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal menggunakan rumus oleh Suharsimi Arikunto:

$$IK = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ($n \times$ skor maks)

Soal Nomor 1:

$$IK = \frac{151}{20 \times 8} = 0,944 \text{ (Mudah)}$$

(Untuk perhitungan tingkat kesukaran butir soal seterusnya digunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1)

Lampiran 14

Data Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Eksperimen I

No.	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KBK	KPM	KBK	KPM
1.	Ahmad Riki Saputra	70	82	Cukup	Baik
2.	Ananda Pujita Septi	90	84	Sangat Baik	Baik
3.	Arjun Dwi Rangga	84	86	Baik	Baik
4.	Denis Avanza	70	80	Cukup	Baik
5.	Desi Agesti	86	90	Baik	Sangat Baik
6.	Faisal Munir Aditya	90	96	Sangat Baik	Sangat Baik
7.	Fariesca Raudha Nst	92	78	Sangat Baik	Baik
8.	Faisal Munir Aditya	86	76	Baik	Baik
9.	Hadid Eka Suriya	82	74	Baik	Cukup
10.	Jales Syahputra	92	74	Sangat Baik	Cukup
11.	Jesika Maula	72	74	Cukup	Cukup
12.	Julia Prastika Putri	88	76	Baik	Baik
13.	M. Hairul Saputra	92	74	Sangat Baik	Cukup
14.	M. Juwanda	76	86	Baik	Baik
15.	Muhammad Iswandi	88	80	Baik	Baik
16.	Nabila Nuraini	82	86	Baik	Baik
17.	Nurwahid	80	96	Baik	Sangat Baik
18.	Regi Ananda	84	96	Baik	Sangat Baik
19.	Risky Aditya	72	74	Cukup	Cukup
20.	Muhammad Rio Fauzan	74	90	Cukup	Sangat Baik
Jumlah		1650	1652		

Keterangan:

KBK : Kemampuan Berpikir Kreatif

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 15

Data Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Problem Solving Eksperimen II

No.	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KBK	KPM	KBK	KPM
1.	Abdullah	68	70	Cukup	Cukup
2.	Adela Alda	84	86	Baik	Baik
3.	Anggre Yeni Syahputri	70	72	Cukup	Cukup
4.	Caisar Ramadani	64	66	Kurang	Cukup
5.	Dian Sastrawan	68	70	Cukup	Cukup
6.	Dio Kelana	80	82	Baik	Baik
7.	Fauzi	66	68	Cukup	Cukup
8.	Khairunisa Laila Syahfitri	78	80	Baik	Baik
9.	M. Rizki	80	82	Baik	Baik
10.	Muhammad Ramdan Juherdi	78	80	Baik	Baik
11.	Naila Azda	84	86	Baik	Baik
12.	Nur Afifah	82	84	Baik	Baik
13.	Ramadana	80	82	Baik	Baik
14.	Rangga Andika Saputra	76	78	Baik	Baik
15.	Rasyid Fadli Manik	70	72	Cukup	Cukup
16.	Rendy Ramadany	74	76	Cukup	Baik
17.	Surianto	82	84	Baik	Baik
18.	Surya Dwi Darmawan	70	72	Cukup	Cukup
19.	Tirta Abdi Wijaya	72	74	Cukup	Cukup
20.	Umi Kalsum	70	72	Cukup	Cukup
Jumlah		1496	1536		

Keterangan:

KBK : Kemampuan Berpikir Kreatif

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 16

Uji Normalitas

a. Uji Normalitas A_1B_1 (KBK Kelas Eksperimen I)

No.	X_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
1	70	-12,5	156,25
2	70		156,25
3	72	-10,5	110,25
4	72		110,25
5	74	-8,5	72,25
6	76	-6,5	42,25
7	80	-2,5	6,25
8	82	-0,5	0,25
9	82		0,25
10	84	1,5	2,25
11	84		2,25
12	86	3,5	12,25
13	86		12,25
14	88	5,5	30,25
15	88		30,25
16	90	7,5	56,25
17	90		56,25
18	92	9,5	90,25
19	92		90,25
20	92		90,25
\bar{x}	82,5		1127

Menghitung nilai L_{hitung}

I	a_i	$X_{n-i+1} - x_i$	$a_i(X_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4734	92 - 70 = 22	10,4148
2	0,3211	92 - 70 = 22	7,0642
3	0,2565	92 - 72 = 22	5,643
4	0,2085	90 - 72 = 18	3,753
5	0,1686	90 - 74 = 16	2,6976
6	0,1334	88 - 76 = 12	1,6008
7	0,1013	88 - 80 = 8	0,8104
8	0,0711	86 - 82 = 4	0,2844
9	0,0422	86 - 82 = 4	0,1688
10	0,0140	84 - 84 = 0	0
Jumlah			32,437

$$L_{hitung} = \frac{1}{1127} (32,437)^2 = 0,934$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,934$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha (0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

b. Uji Normalitas A_2B_1 (KBK Kelas Eksperimen II)

No.	X_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
1	64	-10,8	116,64
2	66	-8,8	77,44
3	68	-6,8	46,24
4	68		46,24
5	70	-4,8	23,04
6	70		23,04
7	70		23,04
8	70		23,04
9	72	-2,8	7,84
10	74	-0,8	0,64
11	76	1,2	1,44
12	78	3,2	10,24
13	78		10,24
14	80	5,2	27,04
15	80		27,04
16	80		27,04
17	82	7,2	51,84
18	82		51,84
19	84	9,2	84,64
20	84		84,64
\bar{x}	74,8		763,2

Menghitung nilai L_{hitung}

I	a_i	$X_{n-i+1} - x_i$	$a_i(X_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4734	86 - 64 = 20	9,468
2	0,3211	86 - 66 = 18	5,7798
3	0,2565	82 - 68 = 14	3,591
4	0,2085	82 - 68 = 14	2,919
5	0,1686	80 - 70 = 10	1,686
6	0,1334	80 - 70 = 10	1,334
7	0,1013	80 - 70 = 10	1,013
8	0,0711	78 - 70 = 8	0,5688
9	0,0422	78 - 72 = 6	0,2532
10	0,0140	76 - 74 = 2	0,028
Jumlah			26,6408

$$L_{hitung} = \frac{1}{763,2} (26,6408)^2 = 0,929$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,929$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha (0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

c. Uji Normalitas A_1B_2 (KPM Kelas Eksperimen I)

No.	X_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
1	74	-8,5	72,25
2	74		72,25
3	74		72,25
4	74		72,25
5	74		72,25
6	76	-6,5	42,25
7	76		42,25
8	78	-4,5	20,25
9	80	-2,5	6,25
10	80		6,25
11	82	-0,5	0,25
12	84	1,5	2,25
13	86	3,5	12,25
14	86		12,25
15	86		12,25
16	90	7,5	56,25
17	90		56,25
18	94	11,5	132,25
19	96	13,5	182,25
20	96		182,25
\bar{x}	82,5		1127

Menghitung nilai L_{hitung}

i	a_i	$X_{n-i+1} - x_i$	$a_i(X_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4734	96 - 74 = 22	10,4148
2	0,3211	96 - 74 = 22	7,0642
3	0,2565	94 - 74 = 20	5,13
4	0,2085	90 - 74 = 16	3,336
5	0,1686	90 - 74 = 16	2,6976
6	0,1334	86 - 76 = 10	1,334
7	0,1013	86 - 76 = 10	1,013
8	0,0711	86 - 78 = 8	0,5688
9	0,0422	84 - 80 = 4	0,1688
10	0,0140	82 - 80 = 2	0,028
jumlah			32,437

$$L_{hitung} = \frac{1}{1127} (32,437)^2 = 0,934$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (A_1B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,934$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai $\alpha (0,05)$ yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

d. Uji Normalitas A_2B_2 (KPM Kelas Eksperimen II)

No.	X_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
1	66	-10,8	116,64
2	68	-8,8	77,44
3	70	-6,8	46,24
4	70		46,24
5	72	-4,8	23,04
6	72		23,04
7	72		23,04
8	72		23,04
9	74	-2,8	7,84
10	76	-0,8	0,64
11	78	1,2	1,44
12	80	3,2	10,24
13	80		10,24
14	82	5,2	27,04
15	82		27,04
16	82		27,04
17	84	7,2	51,84
18	84		51,84
19	86	9,2	84,64
20	86		84,64
\bar{x}	76,8		763,2

Menghitung nilai L_{hitung}

i	a_i	$X_{n-i+1} - x_i$	$a_i(X_{n-i+1} - x_i)$
1	0,4734	86 - 66 = 20	9,468
2	0,3211	86 - 68 = 18	5,7798
3	0,2565	84 - 70 = 14	3,591
4	0,2085	84 - 70 = 14	2,919
5	0,1686	82 - 72 = 10	1,686
6	0,1334	82 - 72 = 10	1,334
7	0,1013	82 - 72 = 10	1,013
8	0,0711	80 - 72 = 8	0,5688
9	0,0422	80 - 74 = 6	0,2532
10	0,0140	78 - 76 = 2	0,028
jumlah			26,6408

a.

$$L_{hitung} = \frac{1}{763,2} (26,6408)^2 = 0,929$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* (A_2B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,929$. Nilai L_{hitung} terletak diantara 0,920 dan 0,959 atau nilai L_{hitung} terletak diantara 0,1 dan 0,5 yang diatas nilai α (0,05) yang berarti H_0 diterima; H_a ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Solving* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

Lampiran 17

Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian

Pengujian homogenitas data dengan menggunakan uji F dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Var	db (n-1)	1/db	Si^2	db. Si^2	Log (Si^2)	db. Log (Si^2)
A_1B_1	19	0,053	137252	2607788	5,138	97,613
A_1B_2	19	0,053	137632	2615008	5,139	97,636
A_2B_1	19	0,053	112664	2140616	5,052	95,984
A_2B_2	19	0,053	118728	2255832	5,075	96,417
Jumlah	76	0,211	506276	9619244	20,403	387,649
Variansi Gabungan (S^2)			126569			
Log (S^2)			5,102			
Nilai B			387,777			
Nilai X^2 hitung			0,295			
Nilai X^2 tabel			7,815			
Nilai X^2 hitung < Nilai X^2 tabel maka data homogeny						

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 137632

Varians terbesar (kelas eksperimen II) = 118728

Maka : $F_{\text{hitung}} = \frac{137632}{118728} = 1,159$

Pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk1_{\text{pembilang}} = k - 1 = 4 - 1 = 3$ dan $dk2_{\text{penyebut}} = n - k = 20 - 4 = 16$. Dilihat dalam daftar nilai kritis distribusi F untuk $F_{0,05(3,16)} = 3,239$.

Diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,239$. Dengan membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,159 < 3,239$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi varians data sampel berasal dari populasi yang **Homogen**.

Lampiran 18

Prosedur Perhitungan Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

1. Hipotesis Pertama

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$$

Berdasarkan perhitungan data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 82,5 \quad S_1^2 = 59,316 \quad n = 20$$

$$\bar{X}_2 = 74,8 \quad S_2^2 = 40,168 \quad n = 20$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(19)59,316 + (19)40,168}{38}$$

$$S^2 = 49,742$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\ &= \frac{82,5 - 74,8}{\sqrt{\frac{1890,20}{38} \times \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20}\right)}} \\ &= \frac{7,7}{\sqrt{4,9742}} \\ &= 3,453 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$. Karena harga $t_{0,05(38)}$ tidak terdapat dalam tabel nilai distribusi t, maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linier sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C₀ = Nilai tabel di bawah C

C₁ = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B₀ = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B₁ = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dimana:

$$C_0 = 2,030 \quad C_1 = 2,021 \quad B = 38 \quad B_0 = 30 \quad B_1 = 40$$

$$C = 2,030 + \frac{(2,021 - 2,030)}{40 - 30} (38 - 30)$$

$$C = 2,030 + \frac{(-0,009)}{10} (8)$$

$$C = 2,030 + (-0,0072)$$

$$C = 2,0228$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a diterima

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_a ditolak

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,453 > 2,0228$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a

diterima yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*”.

2. Hipotesis Kedua

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Berdasarkan perhitungan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh data sebagai berikut:

$$\overline{X}_1 = 82,6 \quad S_1^2 = 61,937 \quad n = 20$$

$$\overline{X}_2 = 76,8 \quad S_2^2 = 40,168 \quad n = 20$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(19)61,937 + (19)40,168}{38}$$

$$S^2 = 51,053$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{hitung} &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\ &= \frac{82,6 - 76,8}{\sqrt{\frac{1940}{38} \times \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20}\right)}} \\ &= \frac{5,8}{\sqrt{5,1053}} \\ &= 2,566 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$. Karena harga $t_{0,05(38)}$ tidak terdapat dalam tabel nilai distribusi t,

maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linier sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C₀ = Nilai tabel di bawah C

C₁ = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B₀ = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B₁ = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dimana:

$$C_0 = 2,030 \quad C_1 = 2,021 \quad B = 38 \quad B_0 = 30 \quad B_1 = 40$$

$$C = 2,030 + \frac{(2,021 - 2,030)}{40 - 30} (38 - 30)$$

$$C = 2,030 + \frac{(-0,009)}{10} (8)$$

$$C = 2,030 + (-0,0072)$$

$$C = 2,0228$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Tolak H₀ jika t_{hitung} > t_{tabel} dan H_a diterima

Terima H₀ jika t_{hitung} < t_{tabel} dan H_a ditolak

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh t_{hitung} > t_{tabel} yaitu 2,566 > 2,0228. Dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*”.

3. Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Berdasarkan perhitungan data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa diperoleh data sebagai berikut:

$$\overline{X}_1 = 82,55 \quad S_1^2 = 59,074 \quad n = 20$$

$$\overline{X}_2 = 75,8 \quad S_2^2 = 40,164 \quad n = 20$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(19)59,074 + (19)40,164}{38}$$

$$S^2 = 49,619$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{hitung} &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\ &= \frac{82,55 - 75,8}{\sqrt{\frac{1885,52}{38} \times \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20}\right)}} \\ &= \frac{6,75}{\sqrt{4,9619}} \\ &= 3,030 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$. Karena harga $t_{0,05(38)}$ tidak terdapat dalam tabel nilai distribusi t, maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linier sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C₀ = Nilai tabel di bawah C

C₁ = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B₀ = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B₁ = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dimana:

$$C_0 = 2,030 \quad C_1 = 2,021 \quad B = 38 \quad B_0 = 30 \quad B_1 = 40$$

$$C = 2,030 + \frac{(2,021 - 2,030)}{40 - 30} (38 - 30)$$

$$C = 2,030 + \frac{(-0,009)}{10} (8)$$

$$C = 2,030 + (-0,0072)$$

$$C = 2,0228$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Tolak H₀ jika t_{hitung} > t_{tabel} dan H_a diterima

Terima H₀ jika t_{hitung} < t_{tabel} dan H_a ditolak

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh t_{hitung} > t_{tabel} yaitu 3,030 > 2,0228. Dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* dan model pembelajaran *Problem Solving*”.

Lampiran 5

Nilai Kritis Distribusi t

dk	Probabilitas 1 ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,504	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	2,996	3,340	3,591
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	2,952	3,281	3,520
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	2,937	3,261	3,496
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	2,899	3,211	3,435
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	2,887	3,195	3,416
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	2,878	3,183	3,402
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	2,871	3,174	3,390
150	1,287	1,655	1,976	2,351	2,609	2,849	3,145	3,357
200	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	2,838	3,131	3,340
300	1,284	1,650	1,968	2,339	2,592	2,828	3,118	3,323
400	1,284	1,649	1,966	2,336	2,588	2,823	3,111	3,315
500	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	2,820	3,107	3,310
1000	1,282	1,646	1,962	2,330	2,581	2,813	3,098	3,300

Dihitung dengan menggunakan program excel

Lampiran 19

Data Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Siswa Kelas *Student Team Achievement Division*

1. Nilai Test

70, 90, 84, 70, 86, 90, 92, 86, 82, 92, 72, 88, 92, 76, 88, 82, 80, 84, 72, 74

2. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

70, 70, 72, 72, 74, 76, 80, 82, 82, 84, 84, 86, 86, 88, 88, 90, 90, 92, 92, 92

3. Hitung jarak atau rentangan

$R = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}$

$$= 92 - 70$$

$$= 22$$

4. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5$$

5. Hitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{22}{5}$$

$$P = 5$$

6. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)

$$66 + 5 = 71 - 1 = 70$$

$$71 + 5 = 76 - 1 = 75$$

$$76 + 5 = 81 - 1 = 80$$

$$81 + 5 = 86 - 1 = 85$$

$$86 + 5 = 91 - 1 = 90$$

$$91 + 5 = 96 - 1 = 95$$

7. Membuat tabel distribusi frekuensi

Nilai Interval	Frekuensi (f)
66 – 70	2
71 – 75	3
76 – 80	2
81 – 85	4
86 – 90	6
91 – 95	3
Jumlah	20

8. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas	Interval Kelas <i>Student Team Achievement Division</i>	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	66 - 70	2	10%
2	71 – 75	3	15%
3	76 – 80	2	10%
4	81 – 85	4	20%
5	86 – 90	6	30%
6	91 - 95	3	15%
Jumlah		20	100%

Data Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika Siswa Kelas *Student Team Achievement Division*

1. Nilai Test

82, 84, 86, 80, 90, 96, 78, 76, 74, 74, 74, 76, 74, 86, 80, 86, 96, 96, 74, 90

2. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

74, 74, 74, 74, 74, 76, 76, 78, 80, 80, 82, 84, 86, 86, 86, 90, 90, 96, 96, 96

3. Hitung jarak atau rentangan

$R = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}$

$$= 96 - 74$$

$$= 22$$

4. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5$$

5. Hitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{22}{5}$$

$$P = 5$$

6. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)

$$70 + 5 = 75 - 1 = 74$$

$$75 + 5 = 80 - 1 = 79$$

$$80 + 5 = 85 - 1 = 84$$

$$85 + 5 = 90 - 1 = 89$$

$$90 + 5 = 95 - 1 = 94$$

$$95 + 5 = 100 - 1 = 99$$

7. Membuat tabel distribusi frekuensi

Nilai Interval	Frekuensi (f)
70 – 74	5
75 – 79	3
80 – 84	4
85 – 89	3
90 – 94	2
95 – 99	3
Jumlah	20

8. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas	Interval Kelas <i>Student Team Achievement Division</i>	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	70 - 74	5	25%
2	75 – 79	3	15%
3	80 – 84	4	20%
4	85 – 89	3	15%
5	90 – 94	2	10%
6	95 - 99	3	15%
Jumlah		20	100%

Data Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Siswa Kelas *Problem Solving*

1. Nilai Test

68, 84, 70, 64, 68, 80, 66, 78, 80, 78, 84, 82, 80, 76, 70, 74, 82, 70, 72, 70

2. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

64, 66, 68, 68, 70, 70, 70, 70, 72, 74, 76, 78, 78, 80, 80, 80, 82, 82, 84, 84

3. Hitung jarak atau rentangan

$R = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}$

$$= 84 - 64$$

$$= 20$$

4. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5$$

5. Hitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{20}{5}$$

$$P = 4$$

6. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)

$$61 + 4 = 65 - 1 = 64$$

$$65 + 4 = 69 - 1 = 68$$

$$69 + 4 = 73 - 1 = 72$$

$$73 + 4 = 77 - 1 = 76$$

$$77 + 4 = 81 - 1 = 80$$

$$81 + 4 = 85 - 1 = 84$$

7. Membuat tabel distribusi frekuensi

Nilai Interval	Frekuensi (f)
61 – 64	1
65 – 68	3
69 – 72	5
73 – 76	2
77 – 80	5
81 – 84	4
Jumlah	20

8. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas	Interval Kelas <i>Problem Solving</i>	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	61 - 64	1	5%
2	65 – 68	3	15%
3	69 – 72	5	25%
4	73 – 76	2	10%
5	77 – 80	5	25%
6	81 - 84	4	20%
Jumlah		20	100%

Data Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika Siswa Kelas *Problem Solving*

1. Nilai Test

70, 86, 72, 66, 70, 82, 68, 80, 82, 80, 86, 84, 82, 78, 72, 76, 84, 72, 74, 72

2. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

66, 68, 70, 70, 72, 72, 72, 72, 74, 76, 78, 80, 80, 82, 82, 82, 84, 84, 86, 86

3. Hitung jarak atau rentangan

$R = \text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}$

$$= 86 - 66$$

$$= 20$$

4. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5$$

5. Hitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{20}{5}$$

$$P = 4$$

6. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)

$$63 + 4 = 67 - 1 = 66$$

$$67 + 4 = 71 - 1 = 70$$

$$71 + 4 = 75 - 1 = 74$$

$$75 + 4 = 79 - 1 = 78$$

$$79 + 4 = 83 - 1 = 82$$

$$83 + 5 = 88 - 1 = 86$$

7. Membuat tabel distribusi frekuensi

Nilai Interval	Frekuensi (f)
63 – 66	1
67 – 70	3
71 – 74	5
75 – 78	2
79 – 82	5
83 – 86	4
Jumlah	20

8. Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas	Interval Kelas <i>Problem Solving</i>	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	63 – 66	1	5%
2	67 – 70	3	15%
3	71 – 74	5	25%
4	75 – 78	2	10%
5	79 – 82	5	25%
6	83 – 86	4	20%
Jumlah		20	100%

Lampiran 20

Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Nama : Iulia Prasastika Putri
Kelas : VII

1. Perhatikan lingkungan yang ada disekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah minimal 2 peristiwa tersebut!

⇒ a. Permainan Ular tangga
Untuk mencapai finish pada permainan ular tangga harus melewati 10 kotak tersisa.
Dapat disimbolkan : $10 - 4 = 6$

b. Penkoran Pada hasil jawaban suatu tes.
Misalnya dalam tes masuk perguruan tinggi,
Dapat dihitung sebagai berikut : $(15 \times 4) + (10 \times 6) + (5 \times 0) = 60 - 10 + 0 = 50$
Jadi skor yang dapat peserta tersebut adalah 50.

2. Gedung Menara Mandiri Medan berlantai 11. Dari gedung tersebut 2 di antaranya berada di bawah permukaan tanah. Tita berada di lantai terbawah, kemudian naik 6 lantai dengan lift. Di lantai berapakah Tita berada diatas permukaan tanah?

⇒ Gedung Menara Mandiri Medan berlantai 11.
- 2 Lantai berada di bawah permukaan tanah.
Tita berada di lantai terbawah, kemudian naik 6 lantai dengan lift.

Ditanya: ...

Jawaban: Di lantai berapakah Tita berada diatas permukaan tanah?
Tita berada di lantai terbawah = 1, naik 6 lantai, dapat ditulis
Tita Sekarang berada = $1 + 6 = 7$
 $= 7 - 2 = 5$, jadi Sekarang Tita berada di lantai ke-5 dari permukaan tanah.

3. Tulistah cara lain yang dapat digunakan untuk penjumlahan pada bilangan bulat selain dengan garis bilangan!

⇒ a. Penjumlahan bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu kertas yang dipotong kotak-kotak ditandai + (Positif) dan - (Negatif)

b. Dapat juga digunakan kancing baju berbeda warna yang membedakan antara + (Positif) dan - (Negatif)

4. Tentukanlah 4 buah pecahan yang terletak diantara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{3}{8}$!

⇒ Menyamakan penyebut terlebih dahulu yaitu.

$\frac{1 \times 1}{16 \times 1}$ dan $\frac{3 \times 2}{8 \times 2}$ menjadi $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ sehingga pecahan diantara $\frac{1}{16}$ dan $\frac{6}{16}$ adalah $\frac{2}{16}, \frac{3}{16}, \frac{4}{16}, \frac{5}{16}$

5. Sebuah angkutan umum memerlukan 2 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh angkutan umum itu jika menghabiskan 24 liter bensin? Gunakan minimal 2 cara menjawab soal tersebut!

⇒ Cara 1

2 Liter bensin menempuh jarak 24 km, sehingga ... liter bensin menempuh jarak = ... = ... km.

5. Sebuah angkutan umum memerlukan 2 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh angkutan umum itu jika menghabiskan 24 liter bensin? Gunakan minimal 2 cara menjawab soal tersebut!

⇒ Cara 1

2 Liter bensin menempuh jarak 24 km, sehingga ... liter bensin menempuh jarak = ... = ... km.

Jarak yang dapat ditempuh dengan ... liter bensin = ... x ... km = ... km.

Cara 2

Banyak Bensin	Jarak yang ditempuh
2 Liter	24 km
24 Liter	x

$2 \cdot x = 24 \times 24$

$2x = 576$

$x = \frac{576}{2}$

$= 288$

Jadi, jarak yang dapat ditempuh dengan 24 liter bensin adalah 288 km.

Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Nama : Arjun Dwi Rangga
Kelas : VII

1. Ica membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak tersebut tumpah. Ternyata minyak goreng yang tersisa $\frac{1}{5}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?

⇒ Diketahui:

Ica membeli 1 kg minyak goreng.
Minyak tersebut tumpah dan tersisa $\frac{1}{5}$ kg.

Ditanya: Berapa kg minyak goreng yang tumpah?

Jawaban:

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

Jadi, minyak goreng yang tumpah adalah $\frac{4}{5}$ kg.

2. Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi. Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun. Berapa banyak pakaian bayi yang dapat dibuat?

⇒ Diketahui:

Bibi membeli 3 meter kain katun untuk dijadikan pakaian bayi.
Satu pakaian bayi membutuhkan $\frac{1}{2}$ meter kain katun.

Ditanya: Berapa banyak pakaian bayi yg dapat dibuat

Jawaban:

$$3 : \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

Jadi, banyak pakaian bayi yang dapat dibuat sebanyak 6 buah.

3. Ade membaca sebuah buku cerita. Hari pertama ia membaca $\frac{1}{3}$ dari isi buku dan di hari kedua ia membaca $\frac{1}{6}$ dari isi buku. Berapa bagian buku cerita yang belum dibaca Ade?

⇒ Diketahui:

Isi buku yang dibaca pada hari pertama $\frac{1}{3}$
Isi buku yang dibaca pada hari kedua $\frac{1}{6}$

Ditanya: Berapa bagian buku cerita yg belum dibaca ade.

Jawaban :

$$1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 6}{6} - \frac{1 \times 2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{6-2-1}{6} = \frac{3}{6}$$

Jadi, bagian buku cerita yang belum dibaca Ade yaitu $\frac{3}{6}$ bagian.

4. Bu Marni memiliki ladang gandum berbentuk persegi panjang. Panjangnya adalah $1\frac{1}{4}$ m dan lebarnya $1\frac{1}{3}$ m. Tentukan luas ladang gandum tersebut!

⇒ Diketahui :

Panjangnya $1\frac{1}{4}$
 lebarnya $1\frac{1}{3}$

Ditanya: ~~tentukan~~ luas ladang gandum tersebut

Jawaban :

$$\text{Luas} = \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ = 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3} = \frac{1}{12} \text{ m}^2$$

Jadi, luas ladang gandum tersebut adalah $\frac{1}{12} \text{ m}^2$.

5. Pak Marwan seorang karyawan toko perabot. Setiap bulan ia menerima gaji Rp 120.000,00. Dari gaji tersebut $\frac{1}{4}$ digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, $\frac{1}{6}$ bagian untuk membayar pajak, $\frac{1}{12}$ bagian untuk biaya pendidikan anak dan sisanya ditabung. Berapa bagian sisa uang Pak Marwan yang ditabung?

⇒ Diketahui :

Gaji setiap bulan = ~~120.000~~ 120.000
 Kebutuhan rumah tangga = $\frac{1}{4}$

Membayar pajak = $\frac{1}{6}$
 Biaya pendidikan = $\frac{1}{12}$

Ditanya: Berapa bagian sisa uang Pak Marwan yg ditabung?

Jawaban :

$$\text{Uang seluruhnya adalah 1 bagian} = 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{1 \times 12}{1 \times 12} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1}{12} = \frac{12-3-1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Sisa uang yang ditabung,

$$\frac{2}{3} \times 120.000 = 80.000$$

Jadi, sisa uang Pak Marwan yang ditabung adalah 80.000

Lampiran 21

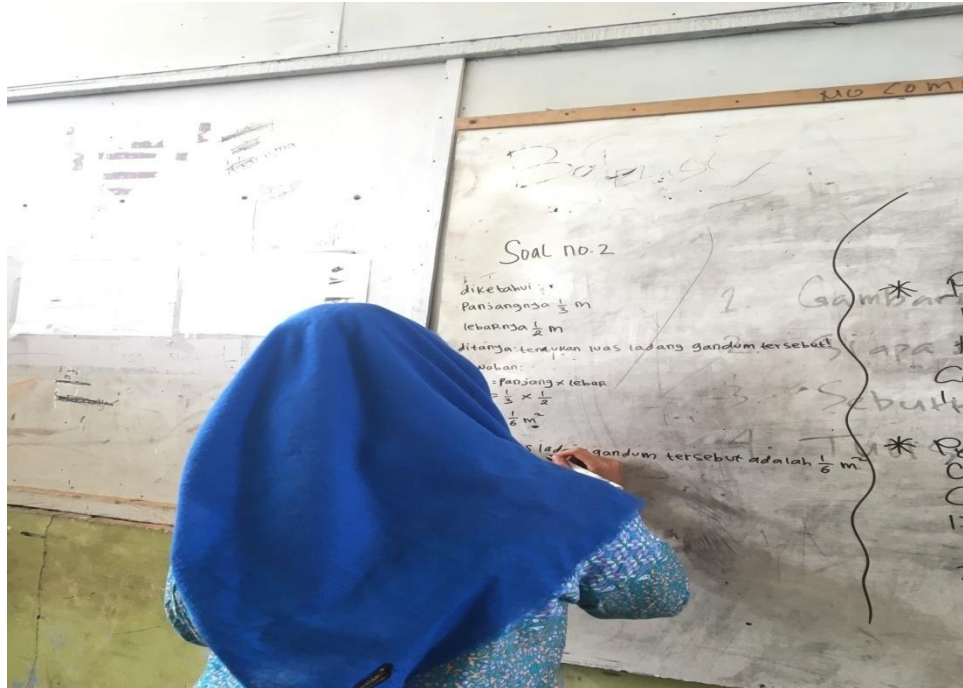
Dokumentasi



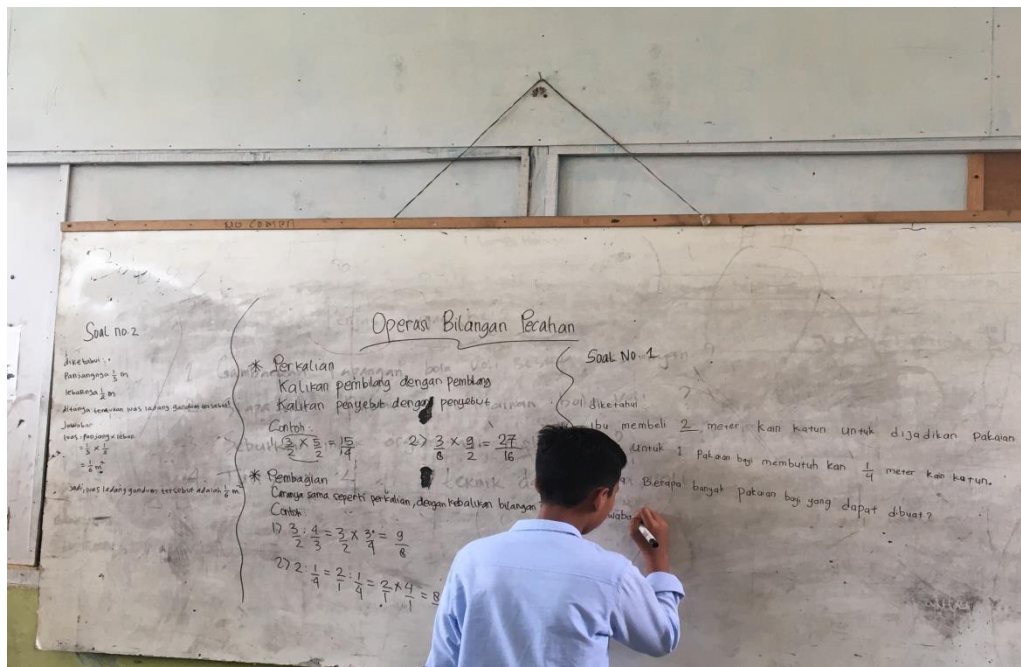
Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen I



Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen II



Proses Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* dalam presentasi hasil diskusi kelompok



Proses Pembelajaran Model *Problem Solving* dalam presentasi hasil diskusi kelompok



Pemberian Posttest Pada Kelas Eksperimen I



Pemberian Posttest Pada Kelas Eksperimen II

Lampiran 22

Surat Balasan Dari Sekolah



**YAYASAN PENDIDIKAN AMANAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA AMANAH
SMP SWASTA AMANAH**

Alamat : Jl. T. Amir Hamzah No.09 kw. Begumit kec. Binjai kab. Langkat telp(061) 8891071 Kode Pos 20761

SURAT KETERANGAN

Nomor : 159/YPA.KB/SMP/ IX/2020

Sehubungan dengan surat Dekan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Nomor : B-9963/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/08/2020 tanggal 27 Agustus 2020, perihal izin riset. Dengan ini Kepala Sekolah SMP Swasta Amanah Kwala begumit menerangkan bahwa:

Nama : Ananda Putri Br Damanik

Tempat/tanggal lahir : Binjai, 15 Agustus 1998

NIM : 0305163185

Fakultas dan program studi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika

Benar nama tersebut diatas telah melakukan riset pada SMP Swasta Amanah Kwala Begumit dari tanggal 31 Agustus 2020, untuk melengkapi bahan penyusunan skripsi dengan judul:

“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Dan Problem Solving dikelas VII SMP Swasta Amanah”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kwala Begumit, September 2020

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP SWASTA
AMANAH Kwala Begumit

MUHAMMAD BAGUS MAULANA, S.Pd

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ananda Putri Br Damanik

Tempat, Tanggal Lahir : Binjai, 15 Agustus 1998

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Jend. Gatot Subroto No. 224 Kec. Binjai Barat
Provinsi Sumatera Utara

Anak ke : 2 dari 3 bersaudara

Riwayat Pendidikan :

SD : SD Swasta Gajah Mada Binjai

SMP : SMP Negeri 1 Binjai

SMA : SMA Negeri 7 Binjai

Perguruan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika UIN
Sumatera Utara Medan (2016 - 2021)